Weekly 공감

더 큰 대한민국

No.66
2010.06.30
gonggam.korea.kr



국민 모두의 위대한 승리

기획특집 과학기술로 더 강한 대한민국 만든다

경제성장률 5.8%로 상향 조정

한식 세계화를 바라보는 두 가지 시선

녹색생활실천

달인을 찾습니다!

2010.6.14(월)~7.11(일)

일상생활 속에서 자원과 에너지를 절약하는 멋진당신!
지구를 지키는 생생한 실천 비법과 아이디어를 알려주세요.
녹색생활을 실천하는 진정한 달인을 기다립니다.



녹색생활실천 달인대회 공모전

모집분야 녹색실천수기, 녹색아이디어, 녹색소장품 (총 3개 분야)

접수기간 2010년 6월 14일(월) ~ 7월 11일(일)

참가대상 참가제한 없음 (기관 및 단체 제외)

접수방법 공모전 사이트 내 양식 다운로드 작성

발 표 일 2010년 7월 26일(월)

공모주제

녹색실천수기
본인이 실천한 녹색생활 사례를 수기로 작성
예시) 자전거 통근, 폐식용유를 활용한 재활용비누 등

녹색아이디어
녹색생활실천 활성화를 위한 아이디어 제시
예시) 녹색소비를 통해 마일리지를 얻는 그린마일리지 제도 등

녹색소장품
오래되거나 재활용하여 사용하고 있는 물건(품)
예시) 20년 이상 사용한 자전거, 3대 째 사용 중인 책상 등

※ 복수응모가능(1인이 3개 분야 제출 가능)

시상내역 **최우수상**(3명) 캐논 DSLR 450D KIT / **우수상**(6명) 삼천리자전거 / **장려상**(9명) 백화점 10만원 상품권 / **입상**(21명) 명함지갑

※ 자세한 사항은 홈페이지를 참고하세요 www.mopas.go.kr

행정안전부 환경부 여성가족부 GREEN GROWTH KOREA

과학 강국 코리아 성공의 미래를 연다



김중현
교육과학기술부 제2 차관

월드컵 응원으로 온 나라가 들썩이고 있다. 남녀노소 할 것 없이 모여드는 광장은 어디든 대한민국의 응원석이다. 예전에 비해 여유도 있다. 승패도 물론 중요하지만 응원 자체가 하나의 놀이문화로 자리 잡았다. 예전의 월드컵 진출 경험이 우리에게 즐거운 기억이자 자부심으로 쌓인 덕이다. 한국이 2002년 월드컵 진출 역사상 첫 승을 거두기까지 한국의 월드컵 56년 역사는 '4무 10패 0승'에 머물러 있었다. 오랜 세월 실력을 갈고 닦았고, 때를 기다린 끝에 소중한 열매를 맺은 것이다.

비슷한 맥락에서 보자. 1448년(세종 30년) 선조들은 로켓 추진 화살인 '신기전(神機箭)'을 발명했다. 세계에서 가장 오래된 다연장 로켓 병기로 기록된 신기전은 임진왜란 당시 조선군의 군장비로 왜적을 물리치는 무기로 활용됐다. 하지만 신기전은 어찌된 영문인지 더 이상 발전하지 못하고 사장되어 버렸다. 그로부터 오랜 세월이 지난 2010년 6월, 한국 최초의 우주발사체 '나로호'는 2번째 발사에서 바닷속으로 사라져버렸다. 1백37초. 나로호가 사라지기 전까지 상공에 머물러 있던 시간이다. 한국 우주개발 역사는 지금 1백37초에 머물러 있다.

1957년 10월 구 소련이 인류 최초의 인공위성 스푸트니크 1호를 발사한 이래 지금까지 오직 9개국만이 자국 우주기지에서 자국 추진 로켓을 이용해 자국 위성을 쏘아 올렸다. 9개 나라밖에 성공하지 못한 이 어려운 과업 뒤에는 수세기 이상 축적된 기초과학, 원천기술의 역사가 있다. 나로호 발사 실패가 더욱 뼈아프게 느껴지는 이유다. 만약 우리가 조선시대부터 중단 없이 화약과 로켓 개발에 기술력을 쌓아왔다면 어땠을까.

지금 세계는 첨단기술 중심의 글로벌 무한경쟁이 진행되는 가운데 기술, 분야 간 융합의 트렌드가 대세다. 이에 발맞춰 우리나라 연구개발 풍토도 바뀌어야 한다. 그간 돈 되는 기술을 좇아가기 바빴다면 이제는 세계를 리드할 수 있는 선도형 연구에 돌입해야 한다. 정부는 올해부터 글로벌프런티어사업을 통해 미래사회에 파급성이 크고 세계를 선도할 수 있는 원천기술 분야를 개척할 것이다. 또한 새로운 기술 트렌드에 대비하기 위한 국가융합기술지도도 만들었다. 아울러 범부처 연구개발 프로젝트도 시작한다. 그 첫번째로 2019년까지 글로벌 신약 개발을 목표로 하고 있으며, 이를 위해 신약의 기초물질 발굴부터 시장 출시까지 전 주기적 지원체계를 마련할 것이다.

월드컵과 신기전의 역사에서 볼 수 있듯 지금 우리는 미래를 위한 준비에 다시금 돌입해야 한다. 계속되는 난관과 실패에도 좌절하지 않고 일어나 도전하면서 결국엔 목표를 이루지 않았는가. 시행착오를 극복하고 바로 우리 손으로 만든 우주발사체를 쏘아 올릴 때, 비로소 멈춰 있던 1백37초의 시계바늘을 움직일 수 있게 될 것이다. G

Weekly
2010.06.30
No.66(통권 167호)

Contents



표 지 이 야 기

파부침주(破釜沈舟).
솥을 부수고 배를 가라앉힌다.
퇴로를 막고 배수진을 치겠다는
태극전사들의 다부진 각오 앞에
마침내 승리의 여신이 미소를
지었다. 한국은 여신이 선물로
건네준 백지 위에 아시아의 축구
역사를 새로 썼다. 〈사진 · 연합〉


일러스트 · 김영민





Weekly 공감
http://gonggam.korea.kr

발행일 2010.06.30
발행처 문화체육관광부
발행인 유인촌
제작협력 동아E&D
인쇄제본 삼화인쇄(주)
문의 02-3704-9668
정기구독 02-2625-3294

알림 이 책을 펼치면 오른쪽
윗부분에 시각장애인을 위한
음성 변환 바코드가 인쇄돼 있습니다.

**이 잡지는 문화체육관광부가
정부 정책을 빠르고 쉽게 알리기 위해
무료로 배포하는 주간지입니다.**

mcst.go.kr 문화체육관광부

기 획 특 집

과학기술 육성 더 강한 대한민국으로

과학의 출발은 끊임없는 호기심이다.
나로호 궤도진입 실패와 천리안 발사 연기에도 불구하고
과학기술 강국을 향한 발걸음은 멈출 수가 없다.
어떤 실패와 좌절이 있더라도 과학이 약속하는
더 나은 사회를 향해 더욱 힘차게 나아갈 것이다.



58

공감 라운지

Weekly 공감 편집실(gonggam@korea.kr)과
홈페이지(gonggam.korea.kr),
대한민국 정책포털 공감 코리아(www.korea.kr),
정책공감(blog.daum.net/hellopolicy),
청와대(www.president.go.kr) 등에
올라온 독자의 편지와 댓글입니다.

〈Weekly 공감〉 65호(6월 23일자) 기획특집 'SAFE KOREA 더 안전한 대한민국'과 관련해 많은 독자들이 다양한 의견을 보내왔습니다. 그중에서 대표적인 내용을 소개합니다.

"안전한 대한민국, 기대됩니다!"

"'생산지에서 식탁까지 먹을거리 믿을 수 있게'를 읽고 식품안전의 중요성을 새삼 느꼈습니다. 사람의 인체에 직접적으로 해를 끼칠 수 있는 먹을거리의 안전은 아무리 강조해도 지나치지 않습니다. 위해 정보를 투명하게 공개하고, 생산 및 유통시설을 소비자가 볼 수 있도록 하며, 철저한 원산지 점검을 통해 어떤 식품이든 마음 놓고 먹을 수 있는 문화가 조성됐으면 합니다."_우정열

"국민의 생명과 재산을 보호하는 디지털 정보체계의 구축 등 안전한 대한민국을 만들기 위한 정부의 다각도의 노력과 방안을 살펴볼 수 있었습니다. 자발적 실천과 의식개혁 등을 통해 G20 의장국에 걸맞게 안전의식이 선진화되고 안전관리체제가 강화됐으면 하는 바람입니다."_유은경

"성폭행범 처벌 강화 대환영!"

"아이를 키우는 엄마의 처지에서 아동 성폭행범에 대한 처벌을 강화한다는 내용의 기사가 특히 가슴에 와 닿았습니다. 오래전에 바뀌었어야 할 법안이지만 이제라도 처벌 규정이 강화된다니 그나마 마음이 놓입니다. 아무쪼록 이번 성보호법 개정이 아이들을 안심하고 키울 수 있는 사회, 여성이 마음 편히 활보할 수 있는 사회를 만드는 계기가 되기를 바랍니다."_이윤아

65호 기고 'NGO는 공익을 위해 일해야 한다'를 읽고 독자가 보내온 의견입니다.

"최근 시민단체인 참여연대가 천안함 피격사건에 대한 합동조사단의 발표에 의혹과 미심쩍은 부분이 있다면서 유엔 안보리에 서한을 발송해 국민들의 판단과 국제사회에 파장을 일으키고 있습니다. 물론 조사단의 발표내용에 다소 미진하고 의문이 가는 점도 있을 수 있겠지만, 이는 어디까지나 국내에서 거론하고 언급해야지 국제기구로까지 확산한 것은 국론을 분열시키고 국익을 고려하지 않은 신중치 못한 처사였다고 봅니다. 다른 문제는 몰라도 적어도 안보 관련 문제만은 나라의 안전보장과 국민의 생존권 차원에서 좀 더 신중하게 다뤄주기 바랍니다."_woojr2001

65호 녹색뉴스 '한국에 본부 둔 첫 국제기구 GGGI 출범'을 읽고 독자가 올린 의견입니다.

"녹색성장의 모범국으로서 선진국과 개도국 간 가교 역할을 해야 할 책임이 우리에게 주어졌다고 생각됩니다. GGGI 출범은 G20 의장국으로서의 외교적 역량 발휘와 함께 녹색성장을 통한 인류의 새로운 발전모델 제시 등 국격 높이기의 모멘텀을 확보한 의미 있는 일이 아닐까 생각되네요."_ddpanyoo





mcst.go.kr 문화체육관광부

알립니다

녹색생활 달인을 찾습니다



"자전거로 출퇴근하니 운동도 되고 자동차 기름값도 줄고 환경보호도 되네요!" "생활 속에서 녹색소비를 하면 마일리지를 얻는 그린마일리지 제도 어떨까요?"

평소 에너지 절약 및 녹색생활을 실천하는 '녹색실천의 달인'을 찾고 있다. 가정경제를 돕고 녹색성장의 원동력이 되며, 나아가 지구 환경을 지키는 에너지 절약 실천법을 아는 전 국민을 대상으로 공모하고 있다.

모집 분야 | ▲녹색실천 수기–본인이 실천한 녹색생활 사례
▲녹색 아이디어–녹색생활 실천 활성화를 위한 아이디어
▲녹색소장품–본인이 아끼고 재활용하며 사용하는 물건 등

응모 요령 | 공모전 사이트 분야별 양식에 따라 내용 작성. 녹색소장품 분야는 소장품 이미지 첨부. 복수 응모 가능(1인 3개 분야 가능)

접수 기간 | 7월 11일까지

수상자 발표 | 7월 26일(월) 홈페이지 게재

공모전 문의 Tel **02-555-3872** (내선 203)
green-mopas.grapecomm.co.kr

녹색관광 정책개발 국민 아이디어와 논문을 공모합니다

녹색관광 발전 방안을 함께 모색하기 위해 전 국민을 대상으로 녹색관광 정책개발 아이디어와 논문을 공모한다.

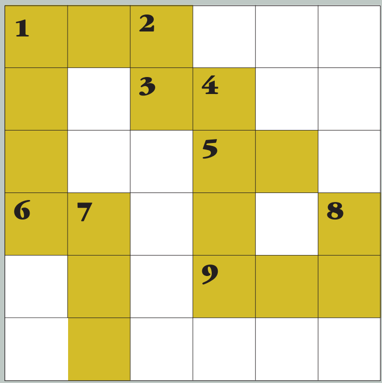
모집 분야 | ▲아이디어 분야–녹색관광 활성화 방안(프레젠테이션 형식)
▲논문 분야–관광레저형 기업도시 활성화 방안. 논문은 대학원생만 가능

접수 기간 | 9월 17일까지

수상자 발표 | 11월 중 공지 예정

문화체육관광부 관광레저도시과 Tel **02-3704-9926**
한국관광공사 **visitkorea.or.kr** 한국관광·레저학회 **kastle.kr**

공감 퍼즐



빈칸의 답을 연락처와 함께 7월 7일까지 jjsmall@korea.kr로 보내주시기 바랍니다.
추첨을 통해 문화상품권을 보내드립니다.

가 로

1. 천 리 밖의 것을 볼 수 있는 안력(眼力)이라는 뜻으로, 사물을 꿰뚫어 볼 수 있는 뛰어난 관찰력을 비유적으로 이르는 말.
3. 일정한 장소에서 채로 공을 쳐서 가장 적은 타수로 홀에 넣는 경기. 9홀 또는 18홀을 돌며 경기해서 총타수를 계산하는 스트로크 플레이와 각 홀마다 승패를 겨루는 매치 플레이의 형식이 있죠.
5. 템스 강, 타워브리지, 버킹엄 궁전, 피카딜리, 대영박물관, 2층버스, 히스로 공항, 빅토리아역….
6. 무한한 시간과 만물을 포함하고 있는 끝없는 공간의 총체. 물리, 천문 등의 학문을 포괄하고 있죠. "OO개발의 꿈은 계속된다."
9. 나를 낳아주고 길러주신 분.

세 로

1. 천 년 동안 단 한 번 만난다는 뜻으로, 좀처럼 만나기 어려운 좋은 기회를 이르는 말.
2. 골짜기의 깊은 속 또는 골짜기 안에 있는 마을을 이렇게 부르죠.
4. 원래 미국에서, 개척지와 미개척지의 경계선을 이르던 말. 국경, 변경, 한계 등과 함께 '개척자 정신'의 뜻도 있죠. "10년 후를 내다보는 글로벌 OOOO 프로젝트를 수행하라!"
7. 얼굴의 군데군데에 생기는 잘고 검은 점. 깨처럼 생겼다고 해서 이런 이름이 붙었죠.
8. 아침, 점심, 저녁과 같이 날마다 일정한 시간에 먹는 밥. "옛날 보릿고개 시절에는 OO를 제대로 잇지 못하는 농가들이 많았단다."

〈Weekly 공감〉 64호(6월 16일자) '공감퍼즐' 정답

가로 2 신신당부 4 산화 6 인어 8 전도 9 참전용사
세로 1 살신성인 3 부산 5 화랑도 7 어물전 8 전사

〈Weekly 공감〉 64호 '공감퍼즐' 당첨자

김두리 · 서울 종로구 창신3동
김 종 · 전북 완주군 구이면
이주원 · 전남 여수시 웅천동
차종안 · 경남 하동군 하동읍 읍내리
최혜빈 · 충북 제천시 명동

미스코리아가 보내온 사랑의 꽃편지

김주리 '꽃사랑 이웃사랑' 홍보대사

제 소망은 한국의 꽃이 되는 것입니다. 꽃을 사랑하는, 그래서 꽃처럼 아름다워지고 싶은 여인입니다. 저는 2009년 미스코리아 진 김주리입니다. 최근 농림수산식품부가 저에게 '꽃사랑 이웃사랑' 홍보대사를 맡겨 아름답고도 귀한 일을 할 기회가 생겼습니다. 꽃은 아름답다는 이유로 많은 사랑을 받습니다. 저 역시 꽃 마니아입니다. 하지만 꽃은 아름답다는 점 외에도 사랑받을 만한 요소가 많습니다.


일러스트 · 김명민

첫째, 꽃은 마음을 치유합니다. 보고만 있어도 사람의 마음을 평안하게 만드는 힘이 있습니다. 꽃이 지닌 시각적 아름다움은 그 무엇과도 비교할 수 없습니다. 게다가 꽃이 풍기는 그윽한 향기는 스트레스를 줄여줍니다. 실제로 꽃향기는 인체에서 나오는 스트레스 호르몬 코티졸의 양을 현저히 떨어뜨린다는 연구결과가 있습니다.

둘째, 꽃은 메신저입니다. 애절한 사랑을 표현해야 할 때, 감사의 마음을 전하고 싶을 때, 마음을 다쳤거나 위로가 필요한 사람을 격려하고 싶을 때, 기쁜 일을 크게 축하해주고 싶을 때 꽃은 일일이 말하지 않아도 그 자체가 뿜어내는 모습으로 메시지를 전하는 전령입니다.

셋째, 꽃은 건강을 돕습니다. 공기를 맑게 해줘 쾌적한 환경을 제공하는 공기정화 식물입니다. 공기 중에 떠도는 각종 유해물질을 차단하거나 흡수하고 몸에 이로운 산소를 배출해 사람이 건강한 삶을 영위할 수 있게 도와줍니다. 또 식품의 원료나 약재로도 쓰입니다.

넷째, 꽃은 생명과 자연에 대한 경이로움을 선사합니다. 꽃은 살아 있는 생명체이므로 기르고 가꾸고 정성을 쏟는 과정에서 생명에 대한 소중함과 경이로움을 느끼게 해줍니다. 자라나는 아이들에게 꽃을 키우고 가꾸는 경험을 많이 쌓게 하면 자연은 물론 자기 자신과 이웃을 사랑할 줄 아는 미덕을 지니게 될 것입니다.

선진국일수록 꽃에 대한 관심이 높습니다. 이제 우리 사회에도 꽃을 가까이에 두고 즐기는 문화가 점점 확산되고 있습니다. 앞으로 꽃을 더 많이 사랑해주십시오. 가는 곳마다, 즐거움이 있는 자리마다, 이야기의 주제마다 꽃이 빠지지 않는 그날이 성큼 다가왔으면 합니다.

이제 푸름이 짙어가는 이 계절을 꽃향기로 채워보세요. 나른한 주말 오후, 가족이나 연인과 함께 근처 꽃시장에서 아름다운 꽃의 향연을 즐겨보세요. 거기에서 고른 예쁜 화분을 우리 집 식탁에, 아이들 책상 위에, 회사 테이블에 놓아둔다면 매일 반복되는 하루하루가 훨씬 신바람나지 않을까요?

글 · 김주리(미스코리아)

공감♥마당

1. 가장 관심 있게 읽은 기사와 그 이유
2. 지난주 기획특집에 대한 의견
3. 〈Weekly 공감〉에서 다뤘으면 하는 내용

김수미 인천 부평구 부평동

1. '세상 모든 지식, 여기 다 있네'라는 기사가 유익해서 관심 있게 읽었습니다. 그동안 읽고 싶은 책이 있어도 절판된 책은 볼 수 없어 아쉬웠는데 이제 절판된 책도 국립중앙도서관을 통해 만나볼 수 있다니 정말 반갑네요.
2. 'SAFE KOREA'라는 제목이 참 마음에 와 닿았습니다. '안전 선진국 대한민국'이라는 미래는 생각만 해도 밝고 아름답습니다. 우리나라의 포지션은 선진국의 대열에 있는데도 환경, 정치, 사회 등 많은 분야에 여전히 부끄러운 위험인자가 도사리고 있는 형국입니다. 이젠 성숙한 시민의식을 가지고 '빨리빨리'를 외치기보다 미연에 예방하는 일과 적극적인 홍보가 선행돼야 합니다.
3. 역경을 딛고 일어선 사람의 희망을 담은 이야기나 역사 속 위인 이야기를 실어주세요.

박호범 경기 고양시 덕양구 행신동

1. '3대가 모두 현역… 가문의 영광'을 가장 관심 있게 봤습니다. 기사를 읽으며 진정한 애국자 가족이구나 하고 느꼈습니다. 6·25전쟁의 비극을 겪은 지 벌써 60년이란 세월이 흘렀습니다. 어떤 사람에게는 잊힌 전쟁일지 몰라도 우리나라는 엄연한 분단국가이자 휴전 상태입니다. 더구나 6월은 호국보훈의 달이니만큼 모든 가족이 나라사랑과 애국애족을 실천하는 뜻깊은 시간을 보내길 바랍니다.
2. 기사를 훑어보며 공감이 갔습니다. 기획특집의 제목인 'SAFE KOREA' 처럼 부디 아이를 안심하고 어디든 보낼 수 있는 안전한 대한민국이 되기를 염원합니다. 아이들의 '일터'인 학교가 안심하고 학업에 매진할 수 있고, 마음껏 뛰어놀 수 있는 공간이 되기를 소망합니다. 앞으로의 예방책이 구호로만 끝나지 않도록 제대로 실행해 아이들이 밝고 강하게 자랄 좋은 환경을 만들어가자고요.
3. 세계 곳곳에서 한국의 위상을 높인 인물들을 다뤄주세요.

독 자 의 견

〈Weekly 공감〉은 독자 여러분께 더욱 가까이 다가가기 위해 귀한 의견을 듣고자 합니다. 여러분이 보내주신 의견은 〈Weekly 공감〉 제작에 소중하게 반영하겠습니다. 아래의 설문에 의견을 적어 주소, 전화번호와 함께 6월 30일(수)까지 gonggam@korea.kr로 보내주십시오. 의견이 게재된 분에게는 3만원 상당의 문화상품권을 보내드립니다.

1. 이번 주에 실린 기사 중 가장 관심 있게 읽은 기사와 그 이유를 적어주십시오.
2. 이번 주 기획특집으로 다룬 '과학 한국을 향한 질주'에 대한 의견을 적어주십시오.
3. 〈Weekly 공감〉에서 다뤘으면 하는 내용을 적어주십시오.


"조종사의 꿈!"
울진 비행교육훈련원에서 이루십시오

경제성장률 5.8%로 상향 조정

하반기 공공요금 인상 폭 최소화 등 추진

정부는 올해 경제성장률 목표를 당초 5퍼센트에서 5.8퍼센트로 상향 조정했다. 신규 취업자 수도 25만명에서 30만명으로 늘려 잡았다. 정부는 하반기에는 경제의 안정성장 기반을 강화하고 서민생활 개선에 중점을 두기로 했다.



정경택 기자

정부는 경기회복이 서민생활 전반에 확산되도록 민생여건을 개선하는 데 중점을 두기로 했다.

올해 1분기 경제성장률은 지난 분기보다 2.1퍼센트 포인트 높아진 8.1퍼센트를 기록했다. 이처럼 회복세가 강화됨에 따라 정부는 올해 연간 성장률 목표를 당초 전망치 5퍼센트보다 높은 5.5퍼센트로 조정했다.

고용도 경기회복과 일자리대책 효과 등으로 당초 예상수치보다 5만명 많은 30만명이 증가할 것으로 예상했다. 또 경상수지 흑자 폭은 상반기보다 다소 줄어들 것으로 보이지만, 연간 흑자규모는 당초 예상한 1백50억 달러를 유지할 것으로 내다봤다. 물가는 당초 전망과 비슷한 3퍼센트 안팎으로 예상했다.

이에 따라 정부는 경제의 안정성장 기반을 강화하는 한편 경기회복이 서민생활 전반으로 확산되도록 경제 취약요인을 개선하고, 위기 이후 재도약을 위한 성과를 가시화하는 데 하반기 경제정책의 중점을 둘 계획이다. 정부는 6월 24일 이 같은 내용을 담은 '2010년 하반기 경제정책 방향'을 발표했다.

경제 안정성장 기반 강화 하반기 중점 추진과제는 ▲경제의 안정성장 기반 강화 ▲고용창출력 제고 ▲서민생활 개선 ▲위기 이후 재도약 준비 등 4가지다.

이에 따라 거시경제 정책은 최근의 경기회복 흐름이 저해되지 않는 범위 내에서 고용, 물가, 금융시장 상황 등을 감안해 점진적으로 정상화하고, 한시적 위기대응조치는 기한 만료 시까지만 운영하기로 했다.

또한 경제 체질을 강화하고 위기대응능력을 높이기 위해 가계 부채를 안정적으로 관리하고, 기업의 구조조정을 촉진해 시장경쟁구조를 강화한다. 금융과 외환 부문에서는 금융회사의 건전성 감독과 외환리스크 관리를 강화한다.

공공기관은 구조조정을 계속 추진하는 가운데 성과와 임금이 연계되도록 연봉제를 내실화하고, 사업타당성 검토 강화 등 재무건전성 제고 방안을 마련한다.

문화체육관광부 mcst.go.kr

동아DB



2010년 및 2011년 경제 전망

	2010년		2011년
	당초	수정	
경제성장률	5%	5.8%	5% 내외
취업자 증감	25만명 이상	30만명	25만명 수준
경상수지	150억 달러	150억 달러	70억 달러 수준
소비자물가	3%	3%	3% 수준

자료 · 기획재정부

고용 창출력을 높이기 위해
인력양성 체계도 개선한다.

고용창출력 제고 경제지표 개선에도 불구하고 서민들의 체감경기가 좋지 않은 것은 여전히 어려운 고용 사정의 영향이 크다고 전문가들은 진단한다. 따라서 국가고용전략회의를 통해 고용개선 과제를 지속적으로 추진해 민간 일자리를 확대하고 재정 일자리사업을 내실화할 방침이다.

고용창출 효과가 큰 기업이 금융공기업에서 대출·보증심사를 할 경우 우대받을 수 있도록 심사 시스템도 개선한다. 아울러 민간고용 서비스 기관의 알선수수료 상한제 개선, 고용지원센터와의 구직정보 공유, 위탁단가 현실화를 통해 민간고용 서비스 기관을 육성한다.

오는 10월에는 민관 합동으로 해외취업 협의체를 구성해 국가 맞춤형 인력공급 사업을 추진하고 해외취업 박람회도 개최한다.

공공 부문의 일자리 사업은 실효성을 높이기로 했다. '2010 고용회복 프로젝트'와 구조적 고용대책 개선 방안을 마련하고 7월 중·장기 국가고용전략을 수립키로 했다.

이에 따라 각 부처의 1백80여 개 일자리사업을 취약계층 수요자 중심으로 개편하고, 8만4천개의 지역공동체 일자리사업을 만든다. 또 구직자가 자신에게 적합한 훈련 과정을 선택하는 직업능력개발계좌제의 취약계층 부담 비율을 낮추고, 훈련비용을 훈련 대상과 직종별로 차등화한다.

서민생활 개선 그동안 추진돼온 보금자리주택, 든든학자금, 미소금융 등 3대 서민정책 외에 하반기에는 서민 생활비 부담을 덜기 위한 노력을 강화하는 동시에 일을 통한 빈곤탈출 지원 등 복지 사각지대 축소에 나선다.

서민들의 생계비 안정을 위해 공공요금은 동결하거나 인상 폭을 최소화할 예정이다. 또 자발적 원가절감을 유도하기 위해 7월부터 공공요금의 원가정보를 제공한다. 아울러 농축수산물 수급관리를 강화하고 가격담합 등 불공정행위를 철저히 단속할 계획이다.

이뿐만 아니라 의료비 지출을 줄이기 위해 경증질환 위주에서 중증질환 중심으로 건강보험 보장성을 보완하고, '국가건강정보포털'에 건강보험 비급여 비용정보를 게시해 가격경쟁을 유도할 방침이다.

아울러 취약계층에 대한 사회안전망을 보완하기 위해 임시직, 일용직의 소득을 파악해 국민연금 가입을 늘리는 방안을 검토하고 있다. 또 일을 통한 빈곤 탈출을 돕기 위해 '희망키움통장' 가입 대상을 확대하는 등 취약계층의 자립을 유인하는 지원책을 더 다양하게 펴기로 했다. 일용근로자의 근로소득에 대한 원천징수세율도 현재 8퍼센트에서 6퍼센트로 인하할 방침이다.

취약 부문에 대한 경쟁력도 강화한다. 하도급 거래에 대한 현장 실태조사에 나서 대기업과 중소기업 간 거래질서를 바로잡고, 골목슈퍼의 현대화를 지원해 올해 중으로 현대식 점포인 나들가게 2천 개를 육성한다.

위기 이후 재도약 준비 정부는 하반기에 신성장동력 확충과 함께 대외 리더십 제고, 개방 확대 등을 통해 중·장기 성장 기반을 강화한다. 또 저출산과 고령화, 기후변화 등 미래 위험요인에 대한 대응도 구체화한다.

오는 11월 서울에서 열리는 주요 20개국(G20) 정상회의에서 우리나라는 의장국으로서 글로벌 금융안전망 구축, 개도국 개발이슈 등 주요 이슈에 대한 논의를 주도해나갈 계획이다. 또 원조공여국으로서 개도국과의 개별협력을 강화하고, 아시아 역내 경제감시기구(AMRO) 및 신용보증투자기구(CGIF) 설립과 운영 과정에 적극 참여해 국가 위상을 높여나갈 방침이다.

이 밖에도 인구구조 변화에 대응하기 위해 올해 안에 범정부 차원의 '제2차 저출산·고령사회 기본계획(2011~2015년)'을 수립한다. 여기서 출산 장려, 학령인구 감소, 노인인구 증가 등의 대책이 마련된다. G

글 · 이혜련 기자

자랑스럽다 태극전사들!

허정무 감독의 말은 정확하게 들어맞았다. "유쾌한 도전을 펼치면서 16강에 오르겠다"는 다짐은 그대로 현실이 됐다. 수만명의 나이지리아 팬들이 미친 듯 불어댄 부부젤라 소음에도, 후반 막판 폭풍처럼 몰아친 나이지리아의 맹공에도 태극전사들은 흔들림이 없었다. 4백50분처럼 길었던 후반 45분. 그리고 마치 3시간 같았던 인저리타임 3분. 마침내 종료 휘슬. 몸을 던져가며 '꿈'을 향해 한 걸음 한 걸음 나아가던 태극전사들은 가슴 벅찬 감격에 눈물을 쏟아냈다. 두 어깨를 짓눌러온 마음의 짐을 이젠 내려놓을 수 있다! 장하고 고맙다. 2010년 6월 23일 이른 새벽의 아름다운 눈물은 온 국민의 가슴속에 영원히 기억될 것이다. 태극전사 23인이 올여름 머나먼 검은 대륙에서 연출한 '각본 없는 드라마'는 그래서 '네버엔딩 스토리'다.

글 · 유재영 기자

2010 South Africa Worldcup





2 연합



1 연합



3 연합

1 월드컵 끝나면 볼 받지 말고 집에 가서 아들 받아라?

이정수가 나이지리아전에서 동점골을 성공시키자 선수들이 닷새 전 첫아들을 얻은 골키퍼 정성룡에게 '아기 어르기' 세리머니를 펼쳐 보이고 있다. 아기 어르기 세리머니의 '원조'는 1994년 미국월드컵에 출전한 브라질 대표팀의 스트라이커 베베토.

2 이런 게 일석이조… 골도 넣고 한국 전통문화도 알리고

이번 월드컵에서 공격 재능을 제대로 선보인 이정수는 그림 같은 두 골을 넣었다. 그리스전에선 '택견' 자세로 골 넣기, 나이지리아전에선 절하고 나서 골 넣기(일명 '동방예의지국 슛'·사진).

3 냉정과 열정 사이

그리스전에서 완승을 거둔 후 수비수인 이정수와 기성용이 정답게 포옹하고 있다. 그리스 선수들의 표정이 너무나 대조적이다.



1

2010 South Africa Worldcup



2 연합

1 국민에게 진 마음의 빚, '일시불'로 갚았습니다….

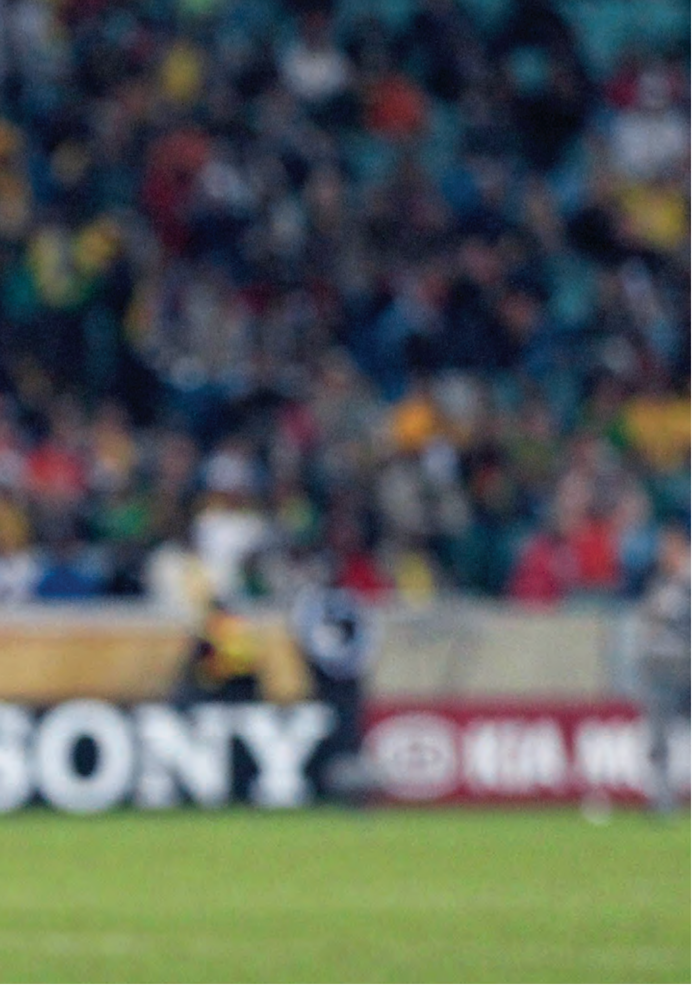
아르헨티나전에서 불의의 자책골로 시름에 빠졌던 박주영.
나이지리아전에서 통쾌한 프리킥 역전골로 마음의 빚을 훌훌 털어냈다.
2006년 월드컵에 이어 2010년 월드컵 두 경기에서 내리 침묵했던 골 감각에
시동을 걸었다.

2 "감독님 이제 포옹 제대로 한번 하죠."

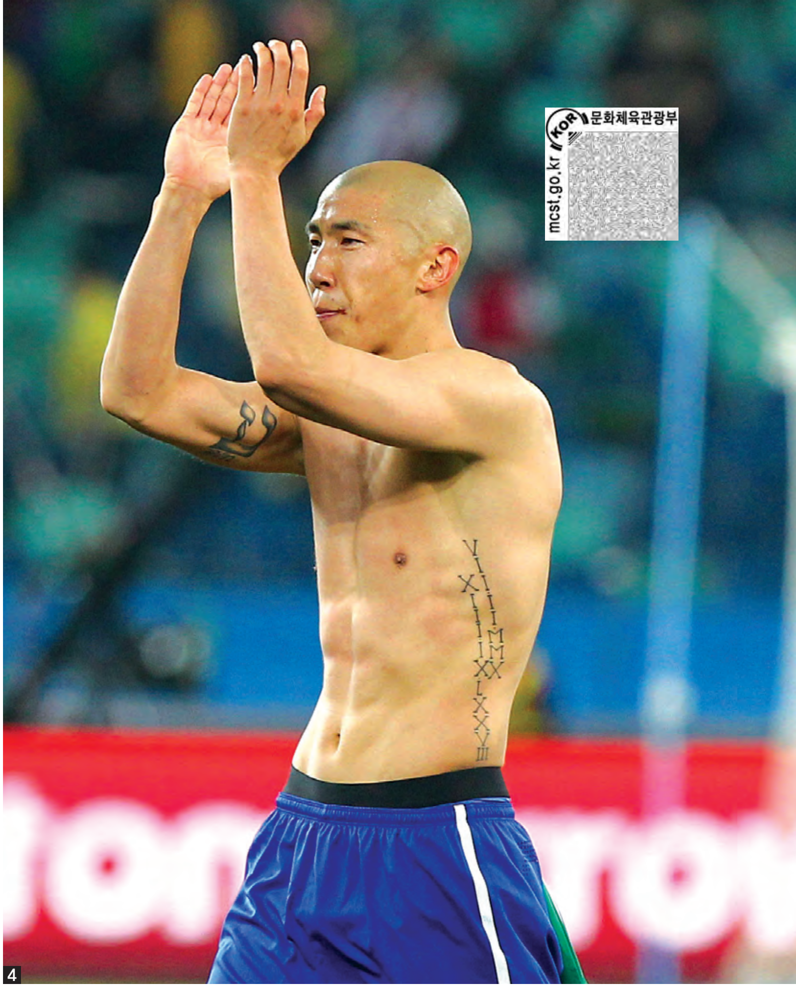
이영표가 나이지리아전 종료 후 눈물을 흘리며 허정무 감독과 부둥켜안고 있다.
허 감독과 이영표의 인연은 남다르다. 이영표를 국가대표로 데뷔시킨 사람이
바로 허 감독. 1999년 코리아컵 대회 때 대표팀을 맡은 허 감독은 건국대 4학년이던

연합 3





동아DB



동아DB

4

이영표를 멕시코전에 전격 선발 기용했고, 2000년 시드니올림픽, 아시안컵에서도 이영표를 무한 신뢰했다. 두 대회에서 성적이 좋지 않아 포옹 한번 못해본 두 사람, 드디어 한풀이를 한 걸까.
이영표의 눈물에는 자신의 발끝으로 일궈낸 2002 한일월드컵 4강 진출이 '홈그라운드 텃세' 덕분이었다는 일부의 의심 어린 시선을 걷어낸 데 대한 감격의 의미도 담겨 있다.

3 16강의 기쁨을 두 번 더 누려보자고?

이들이 원하는 대로 됐다. 열혈청년들이 페이스페인팅으로 '십육강'의 열망을 드러냈다. 그 중 한 청년은 엄지와 검지 손가락도 함께 펴보였다. 이날의 기쁨을 두 번 더 만끽하고 싶다는 뜻? 그렇다면 4강?

4 삐리삐리~삐, 지금은 '로봇' 정비 중

이른바 '로봇설'로 이번 월드컵 최고의 '웃음 코드'가 된 '차두리가 나이지리아전 종료 후 유니폼 상의를 벗고 기쁨을 주체하지 못하고 있다. 옆구리에 쓰인 로마문자는 혹시 제품 일련번호? 비밀은 차범근 감독만이 알고 있다.

5 "정우야, 9번은 어디 갔니? 빨리 붙으라고 해!"

아르헨티나 메시의 위력은 역시 대단했다. 10번 메시가 8번 김정우, 7번 박지성을 동반한 채 '폭풍의 드리블'을 감행하고 있다.
9번만 같이 붙으면 메시가 포위될 듯한데…. 그러나 아쉽게도 등번호 9번은 이 시각 벤치에 앉아 있던 안정환이었다.



연합

5



승리의 노래 함께 부르자

월드컵 첫 원정 16강. 기쁘지 않을 수 없다. 이 마당에 한국 축구 역사를 다시 안 끄집어낼 수 없다. 그 역사 하나하나가 우리 선수들이 편히 16강이라는 강을 건널 수 있도록 디딤돌이 돼줬다. 선배들의 고마움을 어루만지며, 디딤돌을 잘 밟고 건너준 현 대표팀 선수들에게 감사하며….



장원재 경기영어마을 사무총장
전 대한축구협회 기술위원

"1986년 월드컵 때 한국 선수들이 직접 빨래를 했다는데 사실이냐?"

서울올림픽이 한창이던 1988년 10월. 네덜란드 기자의 취재에 응한 허정무는 아무 대답도 하지 못했다. 부인하자니 거짓말이요, 긍정하자니 민망한 일 아닌가. 한국의 축구문화가 국제관례와 기준에 한참 뒤처져 있다는 걸 차마 확인해줄 수는 없었다.

지금이야 장비담당 인력만 다섯이 넘고, 유니폼에 식재료에 훈련도구에 음료수까지 트럭으로, 비행기로 공수하지만 20년 전만 해도 직접 손빨래에 공에다 바람을 넣는 것도 선수들의 몫이었다.

장비만 문제인 것도 아니었다. 2010년 태극전사들의 최종 스파링 파트너는 FIFA 랭킹 1위 스페인. 한국 축구가 세계 변방을 벗어났다는 뚜렷한 증거다. 1970~80년대만 해도 유럽과 남미의 프로팀들은 오프 시즌에 관광 겸 휴식을 겸해 대한민국을 찾았다. 일본에 들른 길에 짬을 내 '후다닥' 방한하고 우리 대표팀과 경기를 가진 후 연결편 탑승을 위해 그날로 다시 일본행 비행기에 오른 적도 있다.

대한민국은 세계 축구계의 변방이었다. 가난한 나라라 유럽 구단들에게 대전료를 많이 줄 수도 없었지만, 남미와 유럽의 축구 강국 처지에서 보자면 한국은 대전료를 떠나 별다른 매력이 없는 나라였다.

설렁설렁 플레이하는데도 우리 대표팀은 그들을 이기지 못했다. 그것이 유럽 팀들의 다소 느슨한 플레이를 우리가 참고 바라볼 수밖에 없었던 이유다.

32년 만에 본선 진출권을 획득한 1986년 멕시코월드컵 대회. 대한민국 대표팀의 출정식은 초라했다. 비(非) 아시아권 국가대표팀이 평가전 상대로 섭외 1순위였으나 모두 불발. 유럽과 남미의 프로팀 가운데서도 오려는 팀이 없었다.

그래서 출정식은 마산, 대구, 인천을 돌며 우리 실업선발과 치른 3연전이 대신했다.

1990년엔 상황이 다소 나아졌다. 2월엔 유럽과 중동에서 몰타, 노르웨이, 레알 바티스(스페인), 이라크를 상대하고 3월엔 수원과 제주에서 스웨덴의 말뫼, 5월엔 안양과 잠실에서 파라과이의 과라니와 경기를 가졌다.

그 뒤 한국 축구의 위상은 조금씩 높아졌다. 1994년 해외 평가전 상대가 루마니아 대표, 콜롬비아 대표, 미국 대표로 한 단계 격상한 것. 본선 전의 친선경기도 에콰도르, 온두라스 대표 팀과 치를 만큼 한국 축구도 진화를 거듭했다.

1998년에 출국 직전 중국과의 평가전에서 황선홍이 상대 골키퍼와 부딪친 뒤 그 후유증으로 월드컵 본선에서 단 1분도 뛰어보지 못한 건 유명한 이야기. 회상이 여기에 이르면 가슴이 아파 더 이상 글을 쓸 수가 없다. 눈물이 앞을 가린다,



아, 황선홍!

그 무수한 시행착오와 인내의 결과가 이번 월드컵의 16강 진출이 아닐까. 첫 경기 그리스 전. 잘할 것이라고 예상은 했지만 우리가 이 정도로 성장해 있는 줄은 미처 몰랐다. 이오니아해와 에게해를 상징한다는 푸른 빛깔의 그리스 유니폼. 태극전사들이 전진해나가자 그리스 선수들은 섬이 됐다.

외부와 고립된 채, 폭풍우 몰아치는 밤바다에 연락두절의 상태로 그저 외로이 떠 있는 한 조각의 섬. 그 섬 사이사이를 충무공이 지휘하는 우리 함대와 철갑 거북선이 유유히 항해했다. 그리고 아르헨티나 앞바다에서 숨을 죽였지만 아프리카를 가로질러 '16강 항구'에 도달했다.

국민소득 1천5백 달러인 나라가 하루아침에 3만 달러 선진국으로 도약할 길은 없는 법이다. 축구도 마찬가지다. 1954년 첫 출전, 무득점 16실점으로 무너진 이후 56년 동안 무수하게 얻어맞고 비틀거리고 허덕허덕 버텨온 세월이 바로 우리의 자산이요 경험이며 역사다.

상대 공격수가 설렁설렁 움직이는데도 우리 수비수가 90분 내내 허덕거리며 따라붙어야 하는 서러운 시절의 패전과 아픔이라는 경험이 없었다면, 그 세월을 견뎌온 끈기가 없었다면, 무수한 실패를 끝끝내 극복하고 백 리 길을 완주한 저력이 없었다면, 대한민국 축구가 16강에 오르기는 쉽지 않았을 터이다.

그리스가 2004년 유럽 챔피언의 보위에 오른 것은 엄청난 성취지만, 월드컵은 다른 무대다. 마찬가지로, 월드컵 본선

동아DB



1986년 멕시코월드컵에 출전한 축구 대표팀. 출정식은 초라했지만 본선에서 보여준 선수들의 투지는 지금도 모범이 되고 있다.

과 16강 진출은 격이 다른 성취다. 선배들 덕분에, 우리는 '월드컵의 중압감'으로부터 어느 정도 벗어나서 자유롭게 상대 문전을 휘저을 수 있었던 것이다.

우리의 함장 허정무 감독은 섬에서 태어난 바다 사나이다. 명견 진돗개와 강강술래와 우리 소리의 원형(原形) 다시래기의 발상지, 바다와 문명이 어우러진 남도의 보석 진도. 미당 서정주는 "나를 키운 건 8할이 바람이다"라고 했다. 허정무의 '8할'은 진돗개의 근성과 강강술래의 공동체정신과 다시래기의 신명이다.

공동체정신과 신명으로 뭉친 대한민국 축구가 세계를 호령했으니 이제는 대한민국 국민이 화답할 차례다. 목이 터져라 노래를 부르자, 승리의 함성 하나 된 한국! G

동아DB



나이지리아전에서 16강을 확정짓고 환호하는 태극전사들.

저탄소 생활실천 그린에너지패밀리 www.gogef.kr

공공기관은 여름철 실내온도를 28℃이상 유지해 에너지절약과 온실가스감축에 앞장서고 있습니다

여름철 전기요금 팍! 아껴! 겨울철 불우이웃 팍! 돕자!

에너지관리공단과 함께하는

에너지 − 사랑 +

캠페인 참여하기 www.gogef.kr

끄기 점심시간 조명, 컴퓨터 (OFF)

지키기 여름철 적정실내온도 (26℃ 이상)

풀기 넥타이



우리 함께 여름철 전기절약 꿈을 이루어 보아요

- 1만개소의 건물 참여
- 10만MWh의 전기절약
- 100만장의 연탄기증

■ **참가방법** : 그린에너지패밀리(www.gogef.kr)에서 6월말까지 신청

■ **참여대상** : 전국의 건물(사무실, 상업시설, 숙박시설, 교육시설, 병원 등)

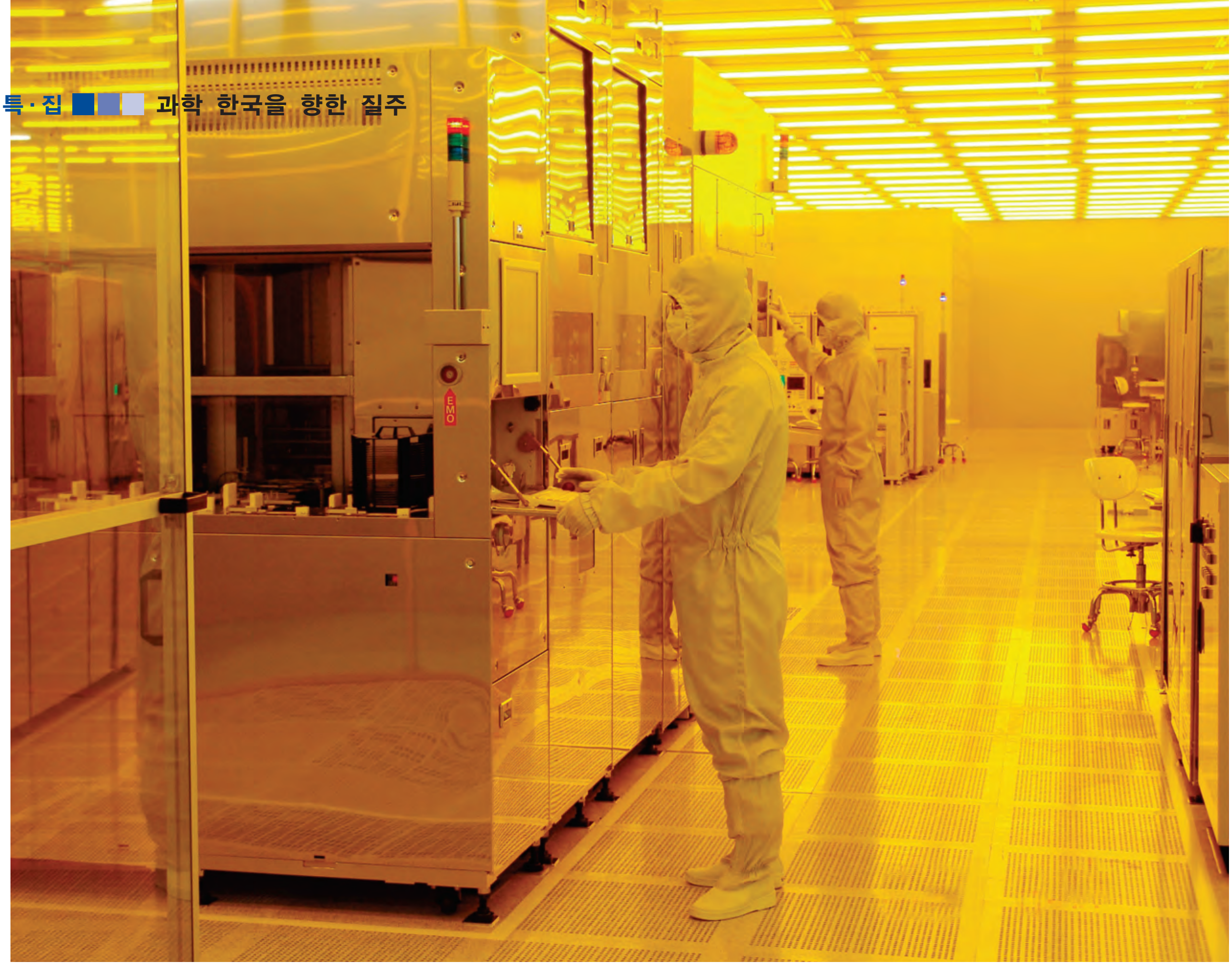
MKE 지식경제부 에너지관리공단

과학기술은 강한 대한민국의 원천

과학의 출발은 끊임없는 호기심이다. 최근 나로호 발사 실패와 천리안 발사 연기에도 불구하고, 과학기술 강국을 향한 발걸음은 멈출 수가 없다. 어떤 실패와 좌절이 있더라도 과학이 약속하는 더 나은 사회를 향해 더욱 힘차게 나아갈 것이다.



일러스트 · 김영민



좋은 연구성과를 내기 위해 묵묵히 일하는 우리나라 과학자들은 세계적으로도 수준이 높은 귀한 인재들이다. 사진은 한 연구소에서 나노기술을 연구하는 과학자들.

과학에 미래가 있다

기초·원천기술 연구에서 산업화까지, 우리나라 미래사회의 밑그림을 그리는 일까지 과학의 역할은 중대하다. 우리나라 과학기술 정책의 최고 의결기구인 국가과학기술위원회는 지난 5월 '2040년 바람직한 미래 한국사회'의 청사진을 보여주면서 과학이 사람과 세상을 이롭게 하는 데 보탬이 되겠다는 의지를 밝혔다.

'죽음의 계곡(Valley of Death)을 뛰어넘고, 다윈의 바다(Darwinian Sea)를 탈출하라'는 특명이 떨어졌다. 판타지 소설의 줄거리가 아니다. 지금 국내외 과학계가 풀어야 할 화두를 명쾌하게 은유한 표현이다.

'죽음의 계곡'은 이전 단계의 연구 결과물이 다음 단계로 이전되지 못하게 막는 장애물이다. 과학자들이 발견한 첨단 신물질도 죽음의 계곡을 만나면 응용연구와 시장 마케팅 단계까지 나아가지 못해 사장되고 만다. '다윈의 바다'는 과학기술 외적인 요인, 즉 경영전략과 시장 여건 변화에 따라 겪는 어려움을 말한다.

아무리 미래 잠재력이 무한한 과학기술도 죽음의 계곡과 다윈의 바다 앞에서 속절없이 사라져버릴 수 있는 것이다. 반면 겨자씨만한 과학기술도 이런 난관을 슬기롭게 극복하면 국가사회, 나아가 인류의 미래를 바꿀 수 있는 거대한 동력이 될 수 있다.

정부도 '과학이야말로 강한 대한민국을 만드는 힘의 원천이자 미래로 가는 문'임을 여러 차례 강조했다(상자 기사 참조). 이에 따라 국내 과학기술 정책의 최고 의사결정 기구인 국가과학기술위원회(국과위)는 과학기술 기본계획을 세우고, 연구개발(R&D) 지원 등 주요 정책 방향을 추진해왔다. 그 결과 양적인 과학기술 지표도 개선됐다.

과학기술 분야 중 현 정부 들어 가시적 성과를 보이고 있는 키워드는 원자력 수출, 우주개발, 저탄소 녹색성장 등이다. 더불어 과학발전에 밑거름이 되는 R&D에는 현 정부 들어 역대 정부 최고액인 37조1천억원을 투자했다.

향후 투자액까지 합치면 68조6천억원으로, 문민정부 이

래 투자액(9조9천억~40조1천억원)을 크게 웃돈다. 또한 과학기술 경쟁력의 바로미터인 우리나라 과학기술 논문 수는 2007년 12위에서 2009년 10위, 기초연구의 장기적 경제발전 기여도는 2007년 23위에서 2009년 6위로 껑충 뛰었다.

지난 5월 국과위는 '2040년 바람직한 미래 한국사회'를 '자연과 함께하는 세상, 풍요로운 세상, 건강한 세상, 편리한 세상'으로 상정했다. 과학의 외연을 넓혀 사람과 세상을 더 이롭게 하겠다는 철학을 담은 것이다.

고등과학원(KIAS) 김재완(52) 부원장의 생각도 일맥상통한다. 김 부원장은 지난 5월 한 언론과의 인터뷰에서 "기술이 생존을 위한 경제활동과 관계가 있다면 과학은 인간을 인간답게 하는 문화활동"이라고 말했다. 아울러 "과학은 끊임없는 호기심 탐구라는 인간의 본질에 가까운 학문"이라고 덧붙였다.

과학을 당장 돈벌이의 수단으로 생각하거나 미래 경제성장의 동력으로 국한하려는 생각에 경종을 울리는 발언이다. 나로호 발사 실패나 노벨 과학상 수상자 전무(全無)를 탓하기 전에 과학의 결실은 끊임없는 지적 탐구의 부산물임을 뒷받침하는 발언이다.

기초연구 경제발전 기여도 2009년 6위로 껑충

지난해 2월 이명박 정부 출범 1주년을 맞아 대통령 직속 미래기획위원회(위원장 곽승준)가 출간한 책 〈가슴 설레는 나라〉에는 이명박 대통령의 국정 철학과 미래 비전이 담겨 있다. 이 책에서는 '신산업의 창출은 기존의 게임 룰을 전면적으로 무력화시키고 있다'면서 '산업에 대한 정의부터 바꿔야 할 때'라고 일침을 놓는다.

'경계를 허물고 넘나들면서 새로운 가치를 창출하는 융합과 복합의 실험에 대해 적극적인 지원이 필요하다. 예술과 인문학과 자연과학과 사회과학도 비빔밥과 곰국처럼 섞이고 스며야 한다. 미래는 갈수록 잡종이 강세를 보이는 시대다. 종의 다양성, 문화적 다양성은 미래의 씨앗이다. 반면 유유상종과 동종번식은 사회와 문화의 유전적 기형(畸形)을 초래하고 말 것이다. 사람도 그렇지만 과학과 기술과 예술과 학문 분야도 섞여야 아름답고, 섞여야 진화한다.'

아울러 이명박 대통령도 지식의 융합과 통합의 중요성을 강조하고 있다며 다음과 같은 대통령의 발언을 인용했다.

"지구촌이 직면한 수많은 문제들을 한 분야의 전문가나 한 국가의 힘으로 해결할 수 있는 시대는 지났다. 지식의 융합과 통합을 통해 새로운 비전과 해법을 제시해야 위기를 기회로 만들 수 있다." G

글·최은숙 기자

"'선진일류국가' 과학없이 불가능"

이명박 대통령 '과학 발언록'

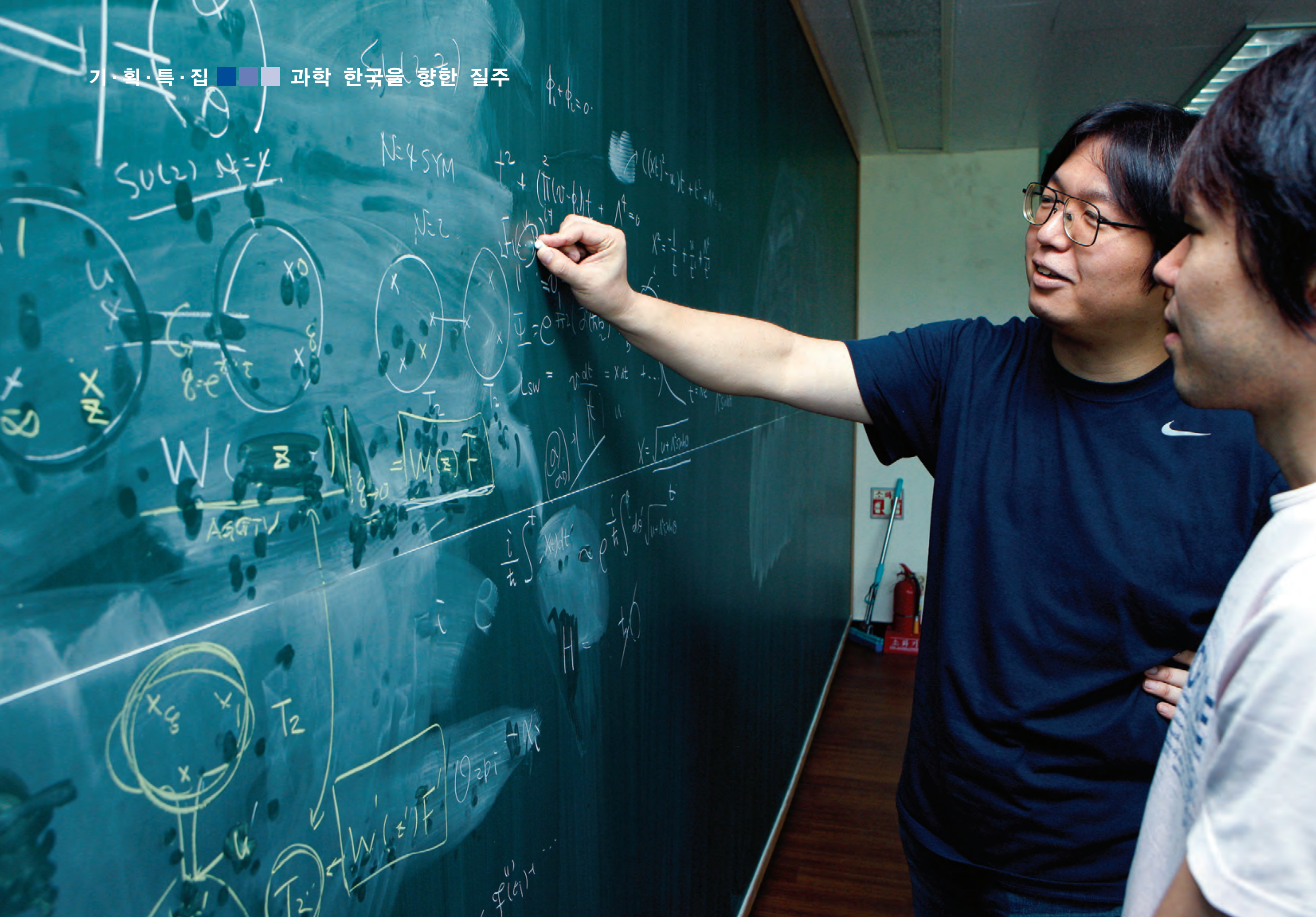
"과학기술이 미래로 가는 문을 열어줍니다."
2008년 2월 말 제17대 대통령 취임식에서 이명박 대통령은 '과학 한국'을 강조하는 발언으로 눈길을 끌었다. 이 대통령은 "과학이 사회를 합리적으로 바꾸고 선진화한다"며 "아직 우리나라는 갈 길이 멀다. 앞을 내다보며 과학기술의 창의적 역량을 키워가겠다"고 다짐했다. 이 대통령의 과학 관련 발언을 모아봤다.

• "저는 평생을 산업 현장에서 일해왔기 때문에 과학기술의 힘을 누구보다 잘 알고 있습니다. 과학기술이 발전해야 국가경쟁력을 높이고 성장 잠재력을 확충할 수 있다고 봅니다. 우리가 바라는 '선진일류국가'도 과학기술의 뒷받침 없이는 불가능하다고 생각합니다. 내년에는 예산 운용의 어려움 속에서도 연구개발(R&D) 예산만은 약속대로 10퍼센트 이상 증액시키고자 합니다. 확대된 R&D 예산을 효율적으로 사용하는 것도 매우 중요합니다. R&D 예산 배분의 체계를 정부 중심에서 연구자 중심으로 바꾸고, 성과관리 시스템을 선진화해서 연구 경쟁력을 더욱 높여나가고자 합니다." (월드사이언스포럼 2008 개막식 축사, 2008. 4. 29)

• "과학기술이야말로 강한 대한민국을 만드는 힘의 원천입니다. 경제위기로 세계 각국이 주춤하는 지금이 오히려 과학기술 투자에 박차를 가할 시기입니다. 정부도 연구인력을 지원하고, 세금을 감면하며, 기술금융을 제공하는 등 기업들의 자발적인 노력을 적극 뒷받침하고 있습니다. 정부의 연구개발 투자도 매년 10퍼센트 이상 늘려나갈 것입니다. 그리하여 2012년에는 국내총생산(GDP)의 5퍼센트까지 확대해 세계 최고 수준이 되도록 하겠습니다." (과학의 날 축사, 2009. 4. 21)

• "우주는 광활한 미지의 공간입니다. 그래서 더욱 설레는 가능성의 공간입니다. 지난 세기까지는 바다와 하늘을 지배하는 나라가 세계를 이끌었지만, 21세기에는 우주로 나아가는 국가가 세계를 이끌게 될 것입니다. 최근 세계경제가 어렵고, 우리 경제도 예외가 아니지만 당장 현재가 어렵다고 미래를 포기할 수는 없습니다. 우주기술이나 원자력기술과 같은 거대과학 분야와 줄기세포 분야 등 고부가가치를 낼 수 있는 첨단 과학기술이 국가경쟁력의 원천이 될 것입니다." (나로우주센터 준공식 격려사, 2009. 6. 11)

• "21세기는 창의와 상상이 넘치는 인재가 세상을 바꾸고 미래를 만드는 시대입니다. 자연자원을 써가며 성장하는 게 아니라 인적 자원을 키워서 발전하는 시대입니다. 실제 에너지, 환경, 지속가능한 성장, 녹색성장처럼 인류가 직면한 과제를 풀어줄 사람도 과학자이고, 자연과 우주의 신비와 아름다움을 인류가 보고 느끼게 해줄 사람도 과학자입니다. 창의적인 과학 인재야말로 나라의 경쟁력은 물론 인류의 생존과 희망을 책임질 사람들입니다." (과학 장학생 장학증서 수여식 격려사, 2009. 10. 29)



정부는 기초·원천연구 역량을 강화하기 위해 투자를 늘리고 연구자 중심으로 기초연구 지원사업을 체계화하고 있다. 카이스트 부속연구소인 고등과학원 연구원(오른쪽)이 일본에서 온 공동연구자와 수학 이론에 대해 논의하고 있다.

기초·원천연구는 國富의 뿌리

기초가 튼튼해야 세계 수준의 경쟁력을 갖출 수 있다. 정부는 연구개발 정책을 '상용화·생산기술' 위주에서 '기초·원천연구' 위주로 전환하고 있다. 정부의 연구개발예산 가운데 기초·원천연구 투자 비중은 2008년 35.2퍼센트에서 올해 42.7퍼센트로 꾸준히 늘고 있으며, 2012년에는 50퍼센트까지 확대된다.

동아대 의학과 곽종영(49) 교수팀은 지난해 암세포의 종양 항원을 인식하는 면역세포인 수지상 세포(樹枝狀세포·세포가 나뭇가지처럼 생겨서 이렇게 부름)가 미역, 다시마 등에 들어 있는 후코이단에 의해 활성화되는 메커니즘을 규명했다. 곽 교수팀은 후코이단을 통한 활성화가 기존에 알려진 세균독소에 의한 활성화 기전과는 다른 특이경로를 거친다는 것을 밝혀냈다.

후코이단에 의해 활성화되는 정도는 세균독소에 의한 것과 비슷해 세포처리 과정에서 세균독소에 의한 부작용이 없는 대체 활성화 물질로 사용할 수 있게 됐다.

수지상 세포는 혈액 내 세포 중에 0.1퍼센트 이하로 존재하기 때문에 연구에 많은 제약이 있었으나, 곽 교수팀은 세포 분리기를 이용해 수지상 세포를 순수 분리하는 데 성공함으로써 사람의 수지상 세포를 활용하는 세포치료제 연구 및 개발에 도약의 계기를 마련했다.

곽 교수는 "후코이단을 처리한 수지상 세포가 T세포 활성화와 인터페론 감마(면역조절물질)를 강하게 분비하는 것으로 밝혀져 항암 면역 세포치료제로서 개발 가능성을 제시했다"며 "동물 연구를 통해 의학적 응용 가치를 높일 수 있을 것"이라고 설명했다.

mcst.go.kr 문화체육관광부

조영철 기자

이 같은 연구 결과는 지난해 교육과학기술부와 한국과학재단이 지원한 기초·원천연구 성과 가운데 하나로, 면역 및 혈액학 관련 최고 저널인 <블러드(Blood)> 2009년 4월 7일자 인터넷판에 게재됐다.

이 밖에도 부산대 하창식 교수의 '나노 세공구조 실리카를 응용한 유기전기발광소자 개발', 성균관대 이명식 교수의 '글리벡 당뇨병 치료 메커니즘 세계 첫 규명' 등 정부의 지원으로 이뤄진 기초·원천연구에서 많은 성과가 나왔다.

정부가 지난해 기초·원천연구에 투자한 금액은 3조3천억원. 정부는 한국연구재단을 설립해 인문, 사회과학, 자연과학, 공학 등 전 학문 분야의 기초·원천연구를 지원하고 다학제 융합연구를 활성화한다. 또 프로그램 매니저(PM) 제도를 통해 학문 분야별 PM의 전문성과 책임성을 반영한 연구 지원과 성과 관리에 나섰다.

아울러 기초연구사업을 기존의 12개 단위사업에서 일반연구자 지원, 중견연구자 지원, 리더연구자 지원, 기초연구실, 선도 연구센터 등 5개 단위사업으로 체계화했다.

지난해 3조3천억 이어 올해 4조1천억 지원

정부는 올해 기초·원천연구 투자를 4조1천억원으로 더 늘렸다. 우선 세계 수준의 지식 창출을 이끌고 연구역량을 높이기 위해 연구사업의 선진화를 추진하고 있다. 도전적이고 창의적인 연구, 유망한 젊은 연구자와 세계적 우수과학자 등에 대한 지원을 강화해 우수 연구인력을 육성하고 ▲질적 지표 중심의 연구자 역량 평가 ▲성실하게 연구를 진행했다면 결과가 만족스럽지 않더라도 책임을 묻지 않는 '성실실패제도' ▲연구자 중심의 성과조사 시스템 등을 통해 창조적 연구환경을 조성하고 연구자의 편의성을 높이고 있다.

> **독일 훔볼트대 총장을 지낸 물리학자 믈리네크는 "국부를 창출하는 것도 기초과학이 있어야 한다"며 "레이저, 트랜지스터, 자기공명영상(MRI), 인터넷 등 혁신적인 개발은 오랜 기간의 기초연구를 통해 나왔다"고 강조했다.**

기초연구사업에서는 신진연구, 장기 소규모 기초연구, 여성 및 지역대학 과학자 연구 등 과학계의 풀뿌리 기초연구에 대한 지원을 강화했다. 최초 임용 후 5년 이내인 이공계 전임교원을 대상으로 창의적 연구의욕을 높이기 위한 신진연구에는 최대 3년간 1억원을 지원하고, 지역의 과학기술 연구역량을 높이고 우수 연구인력을 양성하기 위해 지역 대학 과학자에게 3년간 4천5백만원의 연구비를 지원하는 등 개인연구자 지원사업에 1천6백59억원을 투자해 2천9백3명을 지원하고 있다.

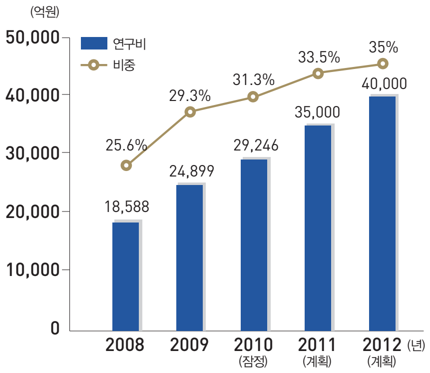
특히 창의적이고 도전적인 기초연구를 활성화하기 위해 불확실성이 높은 연구 과제를 선정해 지원하는 모험연구사업을 시범 추진하고 있다.

지난 5월 선정된 50개 모험연구 과제 중 하나인 고려대 물리학과 이재용 교수의 '초대칭 표준모델의 초대칭성 깨짐'의 경우 기존에 존재하는 다양한 외부 입자계를 특징별로 분류해 더욱 세분화하고 새로운 외부 입자계를 찾아서 그 특징을 파악하는 게 연구의 목적이다.

우주의 23퍼센트를 구성하는 암흑물질은 가장 가벼운 초대칭 입자로, 암흑물질의 성질을 밝히는 것은 천체물리학과 우주론에서 대단히 중요한 작업이다. 물리학자들은 유

정부 기초·원천연구 투자

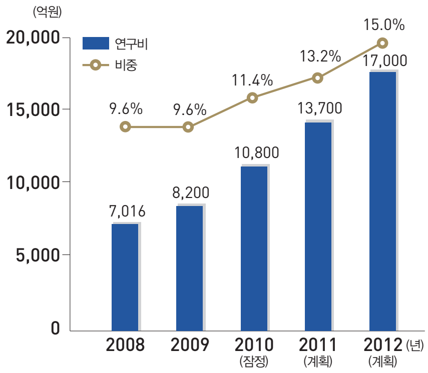
● 기초연구



기초연구 기초과학 또는 기초과학과 공학, 의학, 농학 등과의 융합을 통해 새로운 이론이나 지식을 창출하는 연구 활동.

원천연구 제품이나 서비스를 개발하는 데 필수적인 독창적 기술로서 다양한 기술 분야에 응용이 가능한 기술을 개발하는 연구 활동.

● 원천연구



자료: 교육과학기술부



정부는 창의적, 도전적 연구 지원을 확대하고 대학의 연구역량 강화에 나섰다. 가톨릭대 생체의약선도분자연구센터에서 연구원들이 실험에 열중하고 있다.

럽입자물리연구소(CERN)의 강입자충돌기(LHC)가 본격적으로 가동되면 몇 년 후에는 우주의 근원을 설명하는 초대칭이론을 충분히 검증할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

이재용 교수는 "LHC에서 얻은 초대칭 입자들의 질량 스펙트럼을 설명하는 초대칭 깨짐 모델이 선택된다면 자연과 우주에 대한 인류의 이해를 획기적으로 넓힐 수 있을 것"이라고 내다봤다.

우수 과학자 안정적 연구지원 강화

이 같은 모험연구가 성공할 수 있을지는 미지수지만 성공할 경우 과학적으로 매우 중요한 지식을 얻을 수 있고 파급효과가 크기 때문에 국가의 지원이 꼭 필요한 연구라고 할 수 있다.

아울러 세계적 수준의 연구영역을 개척한 우수 과학자에 대한 안정적인 연구지원을 강화한다. 이를 위해 기초연구 지원을 개인연구(최대 29년)와 집단연구(최대 14년)로 나누고, 개인연구는 일반연구자(5년), 중견연구자(5년), 창의연구자(9년), 국가과학자(10년)로, 집단연구는 기초연구실(5년)과 선도연구센터(7~9년)로 체계화했다.

또한 ▲국가 과학기술 정책 및 기본계획을 반영한 중점연구 분야 ▲우리나라의 주도적 성장이 기대되고 발전 가능성이 큰 미래 유망연구 분야 ▲사회적 현안 및 잠재적 이슈와 관련된 연구 분야 ▲국가의 전략적 보호와 육성이 필요한 연구 분야에 대해서는 목표 지향적인 기초연구사업을 추진한다.

원천연구사업에서는 나노기술, 생명공학기술, 정보기술 분야의 원천기술 개발에 대한 투자를 확대했다. 국가 그린나노기술을 기반으로 하는 핵심 원천기술 개발에 25억원, 신약과 줄기세포 등 첨단 생명공학기술 개발에 2백억원, 소프트웨어 기초·원천기술 개발에 20억원이 투자된다.

또 3백4억원을 투자해 신약개발지원센터를 설립해 글로벌 신약 개발의 토대를 마련하고, 생명연구자원의 통합적이고 체계적인 관리를 위해 22억5천만원을 들여 국가생명자원정보센터 및 기탁등록보존기관을 운영하는 등 국가 차원의 원천연구 인프라를 확충한다.

아울러 나노기술, 생명공학기술, 정보기술 등 이종 기술 간 융합을 통해 신진연구원이 50퍼센트 이상 의무적으로 참여하는 '고위험 고수익' 융합원천기술을 개발하는 파이오니어사업을 펼친다. 이 사업을 통해 2013년까지 40개 이상 융합연구단을 지원하고 세계 기술시장 선점이 가능한 국제원천특허를 40개 이상 확보한다는 목표를 갖고 있다.

이와 같이 정부는 국가 연구개발 정책을 '상용화·생산기술' 위주에서 '기초·원천연구' 위주의 선진국형으로 전환하고 있다. 이에 따라 정부의 연구개발예산 가운데 기초연구 투자비중은 2008년 25.6퍼센트, 2009년 29.3퍼센트, 2010년 31.3퍼센트(잠정)로 꾸준히 늘어났고, 원천연구 비중도 2009년 9.6퍼센트(잠정), 2010년 11.4퍼센트(잠정)로 확대됐다.

'고위험 고수익' 융합원천기술 개발사업 펼쳐

정부는 또 올 4월에 마련한 '2011년도 정부 연구개발투자 방향'에서 내년도 기초연구 투자 비중을 전체 연구개발예산의 33.5퍼센트, 원천연구 투자 비중은 13.2퍼센트로 늘렸다. 나아가 2012년에는 기초·원천 연구비 비중이 50퍼센트까지 확대된다.

기초·원천연구가 성과를 거두려면 지속적인 투자가 중요하다. 이제 막 기초·원천연구의 중요성을 인식한 우리나라의 기초·원천연구 경쟁력은 아직 낮은 수준. 2007년 과학기술논문색인(SCI) 기준 우리나라의 발표논문 수는 2만5천494편으로 세계 12위지만 질적 측면을 보여주는 논문 1편당 평균 피인용횟수는 3.44회(2003~2007년)로 세계 30위에 불과하다.

또 특허출원 시 자국의 과학문헌을 참고하는 비율도 9퍼센트에 불과해 50퍼센트 이상인 선진국에 비해 미미하다.

노벨 과학상은 과학계뿐 아니라 우리 국민 모두의 꿈이다. 독일의 기초과학 지원기관 헬름홀츠연구회의 위르켄 믈리네크 이사장은 "노벨상을 받고 싶다면 기초연구를 강화하라"고 조언했다. 그는 "국부를 창출하는 것도 기초과학이 있어야 한다"며 "레이저, 트랜지스터, 자기공명영상(MRI), 인터넷 등 혁신적인 개발은 오랜 기간의 기초연구를 통해 나왔다"고 강조했다. G

글 · 이혜련 기자


동아DB

과학영재를 육성하기 위해 수학·과학교육을 강화하는 한편, 2012년까지 전체 초중고생의 1퍼센트까지 영재교육 기회를 제공한다.

창의적 기초연구 인력 양성 박차

세계 수준 연구중심대학 육성사업 등 시작

우리나라 이공계 대학생과 연구인력은 양적인 면에서는 다른 나라에 뒤지지 않는다. 인구 10만명당 이공계 대졸자 수는 2백39명으로, 스웨덴(1백73명), 미국(1백11명), 독일(82명)에 비해 많다. 또 2006년 경제활동인구 1천명당 연구원 수는 8.3명으로 세계 10위다.

하지만 고등학생들의 과학 실력은 떨어지고 있으며, 과학 학습에 대한 자기 효능감도 낮다. 경제협력개발기구(OECD) 국제학업성취도평가(PISA)의 과학평가에서 2000년 1위였던 우리나라는 2006년 11위로 떨어졌고, 최상위권 학생의 비율과 과학문제 해결에 대한 자기효능감은 각각 1.1퍼센트와 −0.21로 OECD 평균 1.3퍼센트와 0.0 이하로 나타났다.

이에 따라 정부는 창의성을 중시하는 수준 높은 수학·과학교육을 강화하기 위해 나섰다. 초중고의 수학·과학교육을 강화하는 한편, 과학영재를 길러내기 위해 영재교육기관을 확대해 2012년까지 전체 초중고생의 1퍼센트(약 7만명)까지 영재교육 기회를 제공한다. 또 과학고의 과학영재교육을 내실화하기 위해 입학전형 개선, 실험·탐구 위주의 교육과정 개편, 교사 전문성 향상 등을 추진한다.

또한 미래를 선도할 우수 연구인력을 양성하기 위해 대학 3, 4학년 때 인재를 선발해 박사학위 취득까지 지원하고, 또 우수 대학원생에게는 자료와 인적 교류를 위한 국외 연수기회를 제공하며, 박사논문 연구에 전념할 수 있도록 1, 2년간 연구비와 생활비를 지원하기로 했다.

박사후연구원에 대한 지원도 강화된다. 국내 박사후 연수 프로그램의 지원 기간을 현재 1년에서 1, 2년으로 확대하고, 박사후연구원이 사업 내의 공동연구자일지라도 일정 부분 독자적인 프로젝트를 수행할 수 있는 연구비 사용 권한을 부여하기로 했다.

아울러 SCI 논문 피인용도 상위 1퍼센트 데이터베이스를 이용해 세계적으로 각광받는 연구 분야 중 국가가 전략적으로 지원해 세계 수준으로 성장할 수 있는 분야에서 미래 유명 연구자를 지원한다. 여기에는 노벨과학상 등 세계적인 과학상 수상 가능성이 높은 연구자도 포함된다.

세계 수준의 기초연구 역량을 갖추려면 기초연구를 주로 수행하는 대학의 국제 경쟁력을 높이는 노력이 시급하다. 2006년 영국 <더타임스> 조사에 의하면 세계 1백위 안에 든 국내 대학은 공학 분야에서 카이스트(37위), 서울대(52위), 자연과학 분야에서 서울대(40위), 카이스트(82위)뿐이다.

이에 따라 정부는 2008년부터 5년간 8천2백50억원을 투자하는 '세계 수준의 연구중심대학 육성사업'을 시작했다. 이는 연구 역량이 높은 우수 해외학자를 유치해 국내 대학의 교육·연구 경쟁력을 세계적 수준으로 높이는 한편, 미래 국가발전과 신성장동력 창출에 기여할 수 있는 분야의 연구를 활성화하고, 학문 후속세대 양성 기반을 마련하는 새로운 전공·학과 개설 지원과제에 중점을 두고 있다.

세계를 선도하는 '10년후 한국' 만들자

선도형 R&D '글로벌프런티어' 프로젝트

미래 한국의 번영을 책임질 먹을거리로 '원천기술'이 떠올랐다. 국민의 염원과 기대 속에 비상(飛上)을 시도했으나 아쉽게도 궤도에 오르지 못한 나로호는 원천기술 확보에 대한 갈증을 더욱 강렬하게 하고 있다. 정부는 올해부터 9년간 2조여 원을 투자해 우리나라를 원천기술 강국으로 도약시킬 '글로벌프런티어사업'을 추진한다.



일러스트·이우정

지문과 홍채만으로 신원을 자동 인식하는 시스템이 일반 가정에까지 보편화된다. 지능을 갖춘 로봇이 모든 생활 편의를 제공하며 감정까지 주고받는 인간의 동반자로 자리 잡는다. 노트북과 휴대전화는 종이처럼 접거나 말아서 들고 다닌다. 가상 아바타를 통한 '세컨드 라이프'도 일반화된다. 세컨드 라이프는 인터넷 기반의 가상세계로 그 안에서 자동차를 타고 여행하거나 다른 사람들과 파티를 즐기는 등의 일상생활이 가능하다.

공상영화 속 장면이 아니다. 글로벌프런티어사업의 과제들이 실용화됐을 때의 미래 청사진이다. 2008년 사전기획과 2009년 예비타당성조사를 거쳐 올해부터 본격 추진되는 글로벌프런티어사업은 교육과학기술부의 선도기술 개발사업(G7 프로젝트), 21세기프런티어연구개발사업의 뒤를 잇는 장기 국책 연구사업이다.

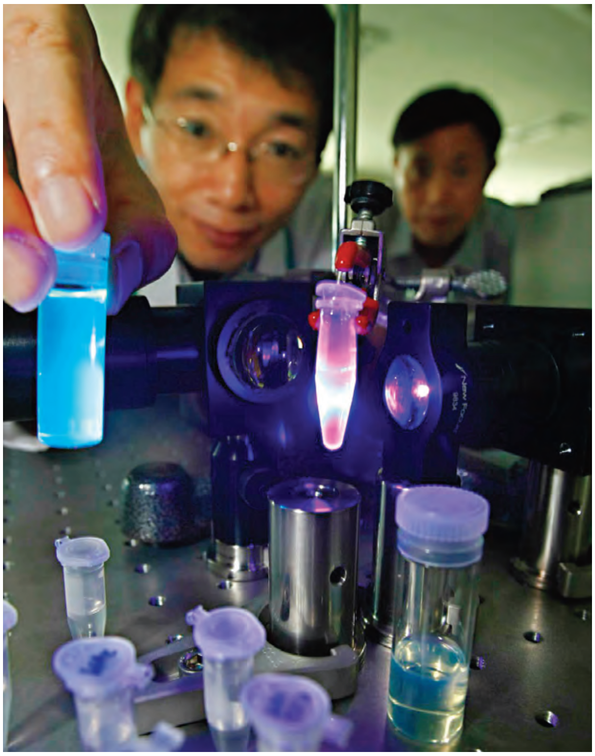
세계 일류의 기초·원천기술 강국으로 도약하는 것을 목표로 진행되는 이번 사업은 총 1조5천억~2조원을 들여 연구단별로 9년간 연 1백억~3백억원을 지원한다.

▲세계적 수준의 과학기술 톱 브랜드 구축(Global R&D) ▲10년 이상을 내다보는 기초·원천기술의 장기 연구(Ground-Breaking) ▲전략적인 집단 융합연구 및 네트워크 구축(Group Approach) ▲원천기술 확보를 통한 미래 성장동력 마련(Growth & Sustainability)을 기본 철학으로 한다.

사업 시행 첫해인 올해는 3개 연구단을 선정한다. 현재 최종 과제 선정을 앞두고 ▲맞춤의료 NBIT(Nano Bio Information Technology) 융합 테라그노시스 ▲지능형 바이오 합성 및 설계 ▲탄소순환형 바이오매스 생산 및 전환 ▲현실과 가상의 통합을 위한 인체감응 솔루션 ▲인체감응 지능형 나노융합 시스템 ▲인간친화형 소프트 일렉트로닉스 ▲혁신형 의약 바이오 컨버전스 등 7개 과제가 후보 리스트에 이름을 올렸다.

교육과학기술부는 글로벌프런티어사업의 가장 큰 특징으로 선진국 추격형 연구개발(R&D)에서 벗어나 선도형 R&D를 추진해나간다는 점을 들었다. 10년 뒤 미래사회의 주요 이슈에 선제 대응하기 위해 발전 잠재력이 크고 글로벌 경쟁력 확보가 가능한 분야에 집중하는 한편 모방 연구나 개량 연구를 배제하기 때문이다. 이 사업이 무엇보다 기초·원천기술 분야의 연구에 집중하는 것도 같은 맥락에서다.

이들 7개 과제의 면면을 살펴보면 인간과 기술 간의 유기적 결합, 즉 '휴먼 3.0'이 우리 과학기술의 키워드로 자리매김했음을 알 수 있다. 원시 인간상을 휴먼 1.0, 산업혁명 이후 인간상을 휴먼 2.0이라고 한다면 휴먼 3.0은 로봇공학, 생명공학 등이 발전함에 따라 인간의 몸과 기술의 경계가 무너지는 시대의 인간상을 표현한 신조어다.


동아DB

경기 수원시 농촌진흥청 실험실에서 식중독균에 붙어 있는 나노바이오센서의 형광측정실험을 하고 있다.

'현실과 가상의 통합을 위한 인체감응 솔루션'은 가상사회에서 인간과 인공물이 실시간으로 생각과 감정을 주고받을 수 있도록 하는 기술이다. 최근 우리 삶에 깊숙이 파고든 스마트폰이나 증강현실 등이 대표적인 예. 이보다 더 수준 높은 인체감응 솔루션이 개발된다면 사용자의 뇌파로 감정을 읽어내 컴퓨터에 연결해주는 휴먼컴퓨터 인터페이스 기술과 자동신원인식 시스템, 가상 아바타 등 영화 속에나 등장할 법한 상황들이 모두 현실화된다.

9년간 총 2조원 투입… 기초·원천기술 강국 도약

'인체감응 지능형 나노융합 시스템'은 인체의 외부와 생체 정보를 감지 처리하고 이에 적절히 응답하는 인체 상호작용 멀티스케일 나노융합 시스템. 기계공학과 전자공학의 기술을 접목한 메카트로닉스와 바이오, 나노, 의학, 인지과학 등 다양한 기술을 융합해 인체의 감각·운동·면역·대사능력을 한 단계 높이는 일을 한다. 이 시스템이 개발되면 인체와 기계가 서로 감응해 정보를 교환하는 기술, 휴대용 인간감응

슈퍼지능 나노소자 기술 등이 선보일 전망이다.

생명 메커니즘을 공학적 관점으로 재해석한 '지능형 바이오 합성 및 설계'는 인공 바이오부품, 유전자 회로 등을 장착한 인공 세포를 통해 다목적 인공지능 생명체를 개발하는 합성생물학 프로젝트다.

고령화가 가속화하면서 생명 연장에도 많은 관심이 쏠리고 있다. 하지만 환자의 개인차를 고려하지 않고 누구에게나 동일하게 적용되는 현재의 치료 방식은 특정한 약물에 대한 부작용을 유발해 환자를 사망에 이르게 할 수도 있다. 이러한 한계를 극복하려면 치료 방식이 질병 중심에서 환자 중심으로 바뀌어야 하고, 개인별 맞춤의학 기술이 개발돼야 한다.

치료·진단 동시 가능한 '테라그노시스' 기술 개발

그 핵심 과제가 바로 NBIT 융합 의료소재와 맞춤형 의료기술을 접목하는 '맞춤의료 NBIT 융합 테라그노시스'다. 치료(Therapy)와 진단(Diagnosis)이 동시에 가능한 테라그노시스(Theragnosis) 기술은 2000년대 들어 급속도로 개발되며 나노의학을 주도하고 있다.

이 과제가 실현되면 유전자, 단백질 등에 대한 정보 분석 기술이 발달함에 따라 개개인의 유전자와 단백질 정보를 반영한 맞춤형 진단과 치료가 가능해진다. 말 그대로 개인 유전체 분석 시대가 열리는 셈이다.

지속가능한 사회를 위한 '탄소 순환형 차세대 바이오매스 생산 및 전환기술'은 광합성에 의해 생성된 유기성 생물체인 바이오매스에서 연료와 소재를 생산하는 친환경 기술을 말한다.

미국과 유럽연합(EU) 등 선진국에서는 이미 이 기술개발에 공격적인 투자를 하고 있으며 우리나라에서도 관련 연구가 한창이다. 그러나 아쉽게도 단기 상용화에만 목적을 두고 소규모의 산발적 형태로 진행되다 보니 선진국을 따라하는 추격형 R&D 수준에 머물고 있다.

이 때문에 다양한 학문 분야를 융합하고 결집해 바이오매스 원천기술 R&D에 집중하자는 취지에서 탄소 순환형 차세대 바이오매스 생산 및 전환기술이 주요 과제로 선정됐다.

삶의 질을 높이고 건강한 사회를 구현하기 위한 '혁신형 의약 바이오 컨버전스'는 신약개발에 대한 기술적 한계를 극복해 질환의 예측과 치료를 모두 가능하게 하는 획기적인 바이오융합 플랫폼 기술을 개발하는 과제. 이를 통해 신약개발 기간을 단축하고 성공률을 높임으로써 글로벌 의약 바이오



울산 울주군 서생면의 신고리 원자력발전소 3, 4호기 건설 현장.
이 원전에 들어가는 국산 원자로 APR1400은 지난해 말 수주한 아랍에미리트(UAE) 원전에도 설치된다.

글로벌프런티어 프로젝트는 세계적 수준의 과학기술 톱 브랜드 구축 ▲10년 이상을 내다보는 기초 · 원천기술의 장기 연구 ▲전략적인 집단 융합연구 및 네트워크 구축 ▲원천기술 확보를 통한 미래 성장동력 마련을 기본 철학으로 한다.

기술을 선도한다는 목표를 세워두고 있다.

이 밖에 2020년 5백억 달러 규모를 형성할 것으로 예상되는 플렉시블 디스플레이 시장을 선점하기 위한 '인간 친화형 소프트 일렉트로닉스' 분야도 미래 한국의 먹을거리 후보에 올랐다. 소프트 일렉트로닉스는 손에 감고 다니는 신문, 접을 수 있는 휴대전화나 노트북, 종이처럼 사용할 수 있는 디스플레이 등을 만들기 위한 부드럽고 유연한 전자소자와 전자소재, 기기 제조공정을 개발하는 기술이다.

5개 이상 세계적 기초·원천기술 연구거점 구축키로

우리나라는 그동안 이 분야의 소규모 원천기술 연구에 지속적으로 투자함으로써 연구 역량을 충분히 끌어올린 상태로 다른 나라에 비해 경쟁력이 높다. 다만 기업에서는 신축성과 유연성이 뛰어나 미래형 플렉시블 전자기기의 핵심 소재로 주목받는 그래핀(Graphene)이나 저가형 투명 산화물 나노소재와 관련해 소재의 성장기술 확보와 소자적용 가능성을 검증하는 수준의 연구 활동을 하고 있으므로 정부가 대규모 투자를 통해 선도하는 것이 시급하다.

교육과학기술부는 이들 7개 후보 과제 가운데 2010년도 추진과제 3개와 연구단장을 오는 7월 국가과학자 8명으로 구성된 글로벌프런티어사업 선정위원회의 심사를 거쳐 최종 선정하기로 했다. 우리나라의 핵심 역량이 집중되는 미래 도전과제를 국가과학자들의 안목을 빌려 선정하기는 이번이 처음.

교육과학기술부는 올해부터 2021년까지 총 15개 과제를 선정해 최종적으로 5개 이상의 세계적 기초·원천기술 연구거점을 구축하고 우리나라를 대표하는 원천기술을 확보하는 것을 목표로 하고 있다.

교육과학기술부 박항식 기초연구정책관은 "G7 프로젝트와 21세기프런티어사업이 한국형 원전(原電), 세계 최초의 차세대 플래시 메모리 등을 개발해 지금의 먹을거리를 만들어준 것처럼 글로벌프런티어 사업도 10~20년 후 중요한 먹을거리가 될 것"이라고 강조했다. G

글 · 김지영 기자

"30조원 맞먹는 경제효과 가져올 것"

최원호 교육과학기술부 미래원천기술과장


조영철 기자

10년 후 한국을 먹여 살릴 미래 원천기술을 확보하기 위한 글로벌프런티어사업에 산학연의 관심이 집중되고 있다. 글로벌프런티어사업은 미래사회에 파급효과가 크고 우리나라가 세계를 선도할 수 있는 원천연구를 전략적으로 집중 지원하기 위해 올해부터 새롭게 추진하는 장기 대형 국책사업. 주무부처인 교육과학기술부에서 글로벌프런티어사업을 담당하는 최원호 미래원천기술과장으로부터 이 사업의 추진 현황과 기대효과에 대해 들었다.

글로벌프런티어사업의 현재 진행 상황은.

1백3명의 산학연 전문가로 구성된 추진위원회와 기술분과위원회에서 연구자들이 제안한 1백36개 과제를 면밀히 검토해 7개 후보과제를 도출해냈다. 현재는 이들 7개 과제에 대한 사전기획을 마치고 2010년도 추진과제 3개와 연구단장을 선정하기 위해 공모 절차를 진행 중이다.

7개 후보 과제 중 최종 3개 과제는 언제 선정되나.

우리나라의 최고 과학지성인 국가과학자 8명이 세계 최고 수준의 기초·원천기술 확보 가능성이 큰 미래 도전과제와 함께 이 과제를 성공적으로 이끌 연구역량과 관리능력을 겸비한 연구단장을 7월 말까지 선정하도록 할 계획이다.

글로벌프런티어사업이 우리 사회에 미칠 파급효과는 어느 정도가 될 것으로 전망하나.

앞으로 '열린 기획을 통한 개방·참여·공유'를 모토로 '열린 글로벌프런티어 포럼(Open Global Frontier Forum)'을 열고 모든 추진내용 및 절차를 공개하게 된다. 이는 과제 선정의 투명성을 획기적으로 높이는 것은 물론 국가 R&D사업 추진체계를 한 단계 끌어올리는 계기가 될 것이다. 이 사업을 통해 세계를 선도할 최고 수준의 연구그룹과 원천기술이 확보되면 국가 과학기술 경쟁력과 국격이 향상되고 국민의 자긍심도 높아질 것으로 기대된다.

또한 기존의 장기 대형 국책사업인 21세기 프런티어 연구개발사업의 경제적 효과가 30조원이 넘을 것이라는 조사결과로 볼 때, 글로벌프런티어 연구개발사업도 그와 맞먹는 막대한 경제적 효과를 가져올 것으로 예상된다.



또 하나의 삶, 가상현실은 대한민국의 미래를 먹여 살릴 신성장동력으로 부상하고 있다. 한국건설기술연구원이 개발한 가상현실 도로 운전 시뮬레이터.

장기이식용 미니돼지 등 융합기술 발전

나노기술·생명공학 등 NBIC 국가융합기술지도 추진

대한민국 미래 먹을거리의 키워드는 '융합'이다. 정보기술(IT) 이후 미래 글로벌 시장을 주도할 원천융합기술을 발굴해 한국을 세계 5위권의 융합기술 강국으로 도약시키기 위한 청사진이 그려졌다. 2020년까지 범국가적으로 육성할 융합기술의 추진 목표와 거시적 방향을 담은 'NBIC 국가융합기술지도'가 그것이다.

국내에서 처음 태어난 이종(異種) 간 장기이식용 형질전환 복제 미니돼지가 인공수정을 통한 대량생산 가능성이 열렸다. 지난해 5월 11일 경기 수원시 국립축산과학원에서 태어난 '지노'가 인공수정을 통해 아빠가 됐기 때문이다. 국립축산과학원은 지난 2월 인공수정으로 태어난 '지노 2세' 네 마리를 공개했다.

이종 간 장기이식이란 종(種)이 다른 동물의 기관이나 조직, 세포 등을 이식하는 방법. 쉽게 말해 동물의 간이나 심장 등 장기를 사람에게 이식하는 것이다. 이럴 때 가장 문제가 되는 것이 인체의 면역거부반응이다. 이러한 거부반응을 최소화하기 위해 유전자를 조작한 것이 장기이식용 형질전환 복제 미니돼지다.

우리나라의 장기이식용 형질전환 복제 미니돼지 생산은 미국에 이어 세계에서 두 번째다. 미국 하버드대 연구팀은 2005년 면역거부 반응을 일으키는 인자를 제거한 미니돼지의 심장을 바분(개코원숭이)에게 이식해 6개월간 생명이 유지되도록 한 바 있다.

'지노'를 활용해 이식이 가능한 인체 장기는 태아 뇌조직

과 피부, 간, 심장, 췌장, 신장 등이다. '지노'를 이용하면 별도로 면역억제제를 사용할 필요 없이 인슐린을 분비하는 췌장이나 화상 환자를 위한 피부세포 등 거부 반응이 없는 바이오 장기를 생산할 수 있다.

이렇게 형질전환 복제 미니돼지의 대량생산으로 이종 간 장기이식이 현실화되면 기약 없이 장기이식을 기다리는 환자들에게 큰 희망이 될 전망이다.

국립장기이식관리센터에서 집계한 국내 장기이식 대기자는 지난해 말 현재 1만7천55명이다. 골수와 각막이식 대기자(4천5백23명)를 제외한 고형이식 대기자는 1만2천5백32명으로, 신장(8천4백88명)과 간(3천5백1명)이 대부분. 나머지는 췌장(3백73명), 심장(1백38명), 폐(20명) 순이다.

2020년 세계 5대 융합기술 강국 도약

국립장기이식관리센터에 등록하고 기다려도 장기이식을 받기는 쉽지가 않다. 지난해의 경우 2백61명의 뇌사자에게서 적출받아 시행된 장기이식 건수는 1천1백34건(전체 장기이식 대기자의 9퍼센트에 해당)에 그쳤다. 이 때문에 기약 없는 기다림에 지치거나 생명에 위협을 느낀 환자들은 중국으로 불법 장기이식 원정을 가기도 한다.

교육과학기술부 최원호 미래원천기술과장은 "이식용 장기가 부족한 현실에서 가장 바람직한 대안은 이종이식"이라며 "이종 간 장기이식용 형질전환 동물 생산의 핵심기술은 초급성 거부반응 유전자가 발현하지 않도록 제거하는 기술"이라고 말했다.

하지만 아직 이종 간 장기이식용 형질전환 복제 미니돼지 연구는 기초 단계이며 2020년까지 실용화를 목표로 하고 있다는 게 최 과장의 설명이다.

장기 부위에 따라 실용화 속도가 달라질 것으로 예상되는데, 가장 빠른 이종 간 장기이식이 기대되는 것이 인슐린 분비 이상을 치유할 수 있는 췌장 이식이다. 이르면 췌장의 이종장기 이식 상용화가 오는 2017년쯤 이뤄질 것으로 전망된다. 심장이나 간 등 다른 고형장기는 좀 더 시간이 걸릴 것으로 예상되고 있다.

> **우리나라의 장기이식용 형질전환 복제 미니돼지 생산은 미국에 이어 세계에서 두 번째다. 형질전환 복제 미니돼지의 대량생산으로 이종 간 장기이식이 현실화되면 기약 없이 장기이식을 기다리는 환자들에게 큰 희망이 될 전망이다.**

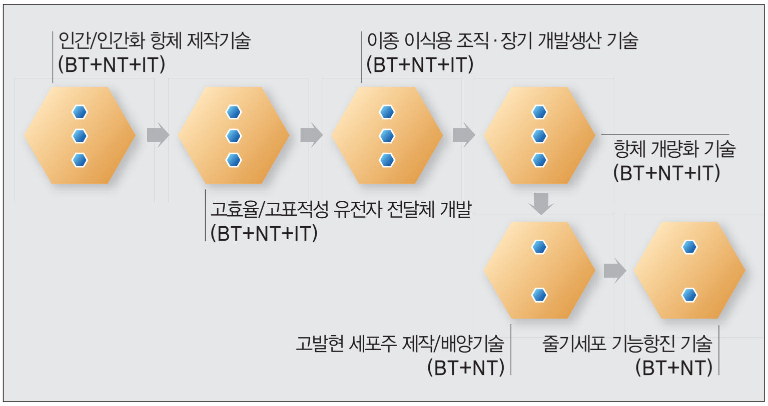
'지노'와 같은 이종 이식용 조직·장기 개발은 2020년까지 추진하는 'NBIC 국가융합기술지도' 중 한 부분이다. 정부는 오는 2040년까지 '발전된 한국의 과학기술'이란 미래비전을 위해 도출한 미래 선도 핵심기술 중 2020년까지 우선 추진할 요소기술들을 NBIC 국가융합기술지도를 통해 구체화했다.

지난 6월 8일 발표된 NBIC 국가융합기술지도는 한마디로 '기술 청사진'이다. 고효율·저공해 자동차, 가상현실, 라이프 로봇, 고령친화 의료기기 등 미래 성장동력 창출에 필요한 국가 차원의 핵심 융합기술의 설계도면인 셈이다.

이 설계도면은 IT를 비롯해 나노기술(NT), 생명공학(BT), 환경기술(ET), 인지과학(CS) 등을 기반으로 융합한 기술의 종합 이정표다. NBIC 국가융합기술지도가 만들어진 것은 2008년 11월 수립된 '국가융합기술 발전 기본계획'에 따른 것이다.

지난해 시작돼 2013년 완료 예정인 국가융합기술 발전 기

NBIC 국가융합기술지도 중 바이오 의약품 과제의 융합기술지도의 예



※ 지도의 일부



동아DB

세계에서 두 번째로 개발된 이종 간 장기이식용 형질전환 미니돼지.

본계획은 차세대 기술혁명을 주도할 '융합기술(Converging Technology)'을 체계적으로 발전시켜 의료·건강, 안전, 에너지·환경 문제를 해결할 뿐 아니라 신성장동력인 융합 신산업을 육성하려는 것이다.

이러한 국가융합기술 발전 기본계획을 근거로 한 NBIC 국가융합기술지도는 크게 세 분야로 영역이 나뉜다. 전략적으로 투자 관리해야 할 과제를 시장성, 성공 가능성 등 우선순위를 분석해 선별한 ▲이종 이식용 조직·장기 개발기술 등을 포함한 바이오·의료 분야 ▲해수 담수화 플랜트 등 에너지·환경 분야 ▲융합 발광다이오드(LED) 등 정보통신 분야가 바로 그것이다.

이들 3대 분야는 다시 각각 5개씩 모두 15개 우선추진과제와 70개 원천융합기술을 제시하고 이를 통해 국가융합기술 개발 추진전략과 정책 방향을 설정하고 있다.

NBIC 국가융합기술지도를 통해 개별 고유 기술들을 융합한 새로운 분야의 기술 창출을 더욱 효율적으로 시행할 수 있게 됐다. 또한 지도와 그래픽 등으로 가시화된 융합기술의 인과관계를 보며 부처별 중복투자를 예방할 수 있게 됐다는 점에서 의미가 있다.

원천융합기술별 추진목표 설정… 육성전략 제시

NBIC 국가융합기술지도는 3대 분야별 기술 수준을 명시하고 SWOT 분석을 통해 이들 기술이 기존 국가과학기술 표준분류 체계의 NT, BT, IT, ET, CS 기술과 결합되는 과정을 보여주고 있다. SWOT 분석이란 강점(Strength)과 약점(Weakness), 기회(Opportunity)와 위협(Threat)으로 나눈 심층분석 기법이다.

아울러 향후 2020년까지의 인력, 인프라, 기술 등 환경·전망 분석을 통해 원천융합기술별 추진목표를 설정하고 원천융합기술 개발을 통해 기대되는 주요 전략제품과 서비스의 육성전략 등도 함께 제시했다.

현재 국내 융합기술은 태동기 단계다. 민간과 국가 연구기관의 그동안 분석 결과 지금 우리의 융합기술은 선진국 최고 기술 수준 대비 60퍼센트 수준에 불과하다. 융합기술 개발도 부처 간 경쟁적으로 투자가 진행되고 있어 체계적인 추진 전략 마련과 선택과 집중을 통한 방향성 설정 등의 필요성이



동아DB

생활에 도움을 주는 도우미 로봇은 고령화를 맞을 미래사회를 위한 융합기술의 산물이다.

지적돼왔다.

일례로 '미래지향적 청정에너지'로 평가받는 수소연료전지의 경우 NT, BT, ET 등 기술을 융합해 개발해온 미국, 유럽연합(EU), 일본과 비교해 우리의 기술은 50~70퍼센트 수준에 그친다는 평가를 받고 있다.

교육과학기술부 융합기술과 조시훈 사무관은 "정부가 융합기술을 중시하게 된 것은 사회가 발전하고 복잡해지면서 개별 기술로만 승부하는 데 한계에 봉착했기 때문"이라면서 "NBIC 국가융합기술지도를 통해 개별 고유 기술들을 융합한 새로운 분야의 기술 창출을 더욱 효율적으로 시행할 수 있게 됐고, 지도와 그래픽 등으로 가시화된 융합기술의 인과관계를 보면서 부처별 중복투자를 예방할 수 있게 됐다는 점에서 의미가 있다"고 말했다.

교육과학기술부는 향후 국가과학기술위원회 운영위원회에 NBIC 국가융합기술지도를 상정, 확정한 뒤 체계적 추진을 통해 '세계 5위권 융합기술 강국'으로 도약할 채비를 하고 있다. 동시에 2020년경 핵심 및 기술·시장 선점의 효과를 극대화해 ▲선진국 대비 기술 수준을 최대 90퍼센트까지 향상시키고 ▲라이프 로봇 분야 세계시장 점유율 15퍼센트 확보와 연간 15억 달러의 생산규모 등 상업적인 목표도 달성할 예정이다.

"자동차·반도체 이후 우리 경제 이끌 것"

정부는 NBIC 국가융합기술지도를 활성화하기 위해 각 부처별로 2011년도 국가융합기술 발전 시행계획에 NBIC 국가융합기술지도를 반영해 융합기술 정책 방향을 설정하는 한편, 2013년까지 융합기술 분야 연구개발(R&D) 예산을 약 5조 9천억원(2009년 1조5천8백억) 규모로 확대할 계획이다.

아울러 부처별 신규 R&D 사업에서 새롭게 발굴해야 할 융합기술을 제시하고, 필요할 경우 부처 간 공동기획을 유도하며, 원천융합기술별 수요에 적합한 전문인력을 확보하기 위해 '다학제 학위과정' 신설을 포함한 융합특성대학원 지정, 개방형 공동연구체계 구축 등 중·장기적인 융합기술 인력 양성방안을 검토해 추진할 예정이다.

교육과학기술부 박항식 기초연구정책관은 "NBIC 국가융합기술지도의 70개 원천융합기술군은 앞으로 우리나라가 선택과 집중을 통해 개발하고 육성해나갈 융합기술 방향을 처음으로 제시한 데 큰 의미가 있다"며 "향후 이를 토대로 핵심 원천융합기술에 대한 선제적 R&D 투자를 통해 자동차와 반도체 이후 우리 경제를 이끌어갈 융합기술 개발을 본격적으로 추진해나갈 것"이라고 밝혔다. G

글 · 박경아 기자



동아DB

3차원 입체영상(3D)은 우리 생활 속으로 들어온 융합기술의 복합체다.

NBIC 국가융합기술지도 3대 분야 우선추진과제와 원천융합기술

분야	우선추진과제(15개)	원천융합기술(70개)
바이오·의료 분야	바이오 의약품	유전자 치료제 기능성 핵산 설계 및 제작, 줄기세포 기능 향진기술 등 6개
	바이오 자원·신소재·장기 개발	이종 이식용 조직·장기 개발 및 생산, 이종 이식 및 이식 후 면역 억제기술 등 5개
	메디-바이오 진단 시스템	진단시약 발굴 및 진단법 설계, 초고속 유전자 염기서열 분석기술 등 5개
	고령친화 의료기기	고령자용 신발 개발, 웨어러블 유연관절구동 시스템 등 6개
	기능성 식품	식품첨가물 대체물질 제조, 식품 성분의 나노 입자화 제조 등 6개
에너지·환경 분야	스마트 상수도 및 대체 수자원	해수 담수화 플랜트, 정수처리용 스마트 나노복합소재 개발기술 등 3개
	바이오 에너지	폐기물 활용 화학소재와 수소 생산기술, 나노촉매 활용 알칸계 연료 생산기술 등 4개
	고효율 저공해 차량	차세대 청정 고효율 수소 저장 신소재 핵심 원천소재 기술, 배기가스 후처리시스템 개발 등 5개
	이산화탄소 포집·저장·처리	이산화탄소 분리소재, 석탄가스화 복합발전(IGCC)용 가스터빈 연소·촉매·반응기술 등 2개
	나노 기반 융합핵심 소재	나노탄소 융합 복합소재, 하이브리드 에너지 변환소재 등 5개
정보·통신 분야	가상현실	혼합현실 가시화 기술, 스케일러블(Scalable) 멀티플랫폼 다중실감 공간 커널기술 등 3개
	융합 LED	나노 포토닉스, 플렉서블 LED 등 7개
	지능형 융합자동차	고효율 전원관리 전력반도체, 차량 내 유닛 및 부품 간 통신기술 등 4개
	웰페어 융합플랫폼	건물 사용자 환경 인식기술, 웨어러블 네트워크 기술 등 4개
	라이프 로봇	생활도우미 로봇 조작 및 지능 기술, 로봇슈트 메커니즘 기술 등 5개

과학자들이 꼽은 '행복 대한민국' 만들기

올해 우리나라 과학기술 정책의 핵심은 무엇일까. 과학기술정책연구원(STEPI)은 매년 과학기술 정책의 기준을 세우는 작업을 벌여왔다. 올해는 녹색성장, 국민복지 향상 등 4가지 정책 이슈에 따라 10가지 과제를 선정했다.

과학기술정책연구원은 우리 과학기술 발전에 도움이 될 과학기술 정책과 관련해 매년 10대 과제를 선정한다. 먼저 과학기술 정책 전문가를 대상으로 30개 후보과제를 추천받은 뒤 내부 간담회와 워크숍을 통해 4가지 정책 이슈에 맞는 20개 후보과제를 추려냈다. 올해 과학기술 정책의 큰 흐름으로 꼽히는 4가지 정책 이슈는 ▲녹색성장, 고용창출 및 미래 성장동력 확보 ▲국민복지 향상 및 국가위상 제고 ▲투자효과 및 국가혁신 시스템 생산성 제고 ▲글로벌 지식 경쟁력 및 국격 제고 등이다. 이를 바탕으로 정부 부처와 산학연 전문가 3천3백여 명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시해 최종 10대 과제를 선정했다.

1 저탄소 사회를 위한 녹색기술 확보

지난해 7월 정부는 '녹색기술 연구개발 종합대책'을 마련해 다양한 녹색기술 개발 계획을 실행하고 있다. 그러나 이보다 더 구체적이고 심층적인 녹색기술 확보와 확산 전략이 필요하다. 특히 실효성 있는 녹색기술을 확보하려면 정부와 민간의 역할 분담을 명확히 하고 녹색기술 연구개발에 필요한 시험무대(Test Bed)를 조성해야 한다. 5+2 광역권별 핵심 녹색기술과 관련해 정부와 대학 간 개방형 공동연구센터 설립 등이 그 대안이 될 수 있다.

2 고용창출형 과학기술 혁신체제 구축

국가 과학기술 혁신체제를 구축해 청년실업 문제를 해결할 수 있다. 특히 고용 효과가 큰 중소기업의 기술혁신을 적극 지원해 중소기업 경쟁력 확보와 기술혁신을 적극 지원해야 한다. 또한 현 경제상황에 맞는 벤처 생태계를 재구축해 벤처기업들이 새로운 인력을 흡수하도록 한다.

3 미래 성장동력 창출 위한 창의성 개발

우리나라는 미래 성장동력이 될 수 있는 기초·원천기술 확보와 신산업 창출이 절실하다. 전략기술 분야의 원천기술을 확보하기 위해 전 주기 원천기술 개발사업을 추진하고, 세계 수준의 창의적 연구자에게는 사업 기획과 수행 책임을 위임하는 임무 지향형 자율기획과 책임 수행 체제를 구축해야 한다.

4 국민 건강·안정 선도 역할

환경 변화로 새로운 전염병이 확산되는 등 국민 건강과 안전을 위협하는 문제가 불거지고 있다. 그러나 현재 인수(人獸) 공통전염병에 관한 연구는 예산이 턱없이 적고 관련 부처가 많아 범부처적 추진체계가 미흡하다. 백신과 치료제의 자주적 개발 및 생산체계도 미비하다. 앞으로 심각한 대유행이 발생할 경우 이에 대응할 수 있는 준비가 부족하므로 산학연이 연계해 백신과 치료제에 대한 개발 연구를 지속해야 할 것이다.

5 거대과학 기반 구축 · 연구 활성화

나로호 발사와 초전도 핵융합장치(KSTAR) 같은 거대과학기술 사업은 국가이익 증진과 국제적 지위 향상에 도움을 주는 등 연구 성과의 파급효과가 크다. 그러나 대규모 투자가 필요하기 때문에 정부와 공공 연구개발 투자 확대를 통해 추진될 수밖에 없다. 하지만 기술이전과 성과의 사업화를 위해 일정 규모 이상의 민간 연구개발 투자와 능동적 참여가 수반돼야 한다.

6 공공·민간 파트너십 정립

창조적인 연구개발 성과와 창의적인 기술혁신이 성공하려면 국가 연구개발 사업에 정부와 민간 파트너십 전략이 필요하다. 중소·중견기업의 글로벌 기술도약 프로그램을 추진하고, 기술 사업화 촉진을 위한 기술 실용화 자금 공급 확대와 기술연계 조직을 활성화해야 한다.



일러스트 · 남동윤

7 국가 과학기술 경쟁력 강화 특허정책 수립

국가 과학기술 경쟁력을 탄탄히 하려면 특허 경쟁력을 강화해야 한다. 보건, 기후변화 등 공공 분야 기술이전의 촉진을 돕는 사용권 구매 등 다각적인 지원정책을 보강하고, 녹색성장을 견인하는 특허(GGP)를 선정해 관련 분야 연구인력 양성에 힘써야 한다. 또한 연구개발(R&D) 기획 단계에서 특허 분석 결과를 반영해 '특허괴물'로부터의 공격을 방어해야 한다.

8 가치창출형 공공 연구기관 체제 마련

안정적인 연구비와 우수 인력을 확보할 수 있는 능력이 모자란 나머지 공공 연구기관이 국가적 미션을 수행하는 데 한계가 있다. 가치창출형 공공 연구 시스템을 구축하려면 기초·원천기술 및 지식창출형 연구소 체제를 개편하고, 대학과 연구소 간 역동적 협력 네트워크를 강화해야 한다. 또한 인재 확보를 위해 획기적인 보상체계를 마련할 필요가 있다.

9 국제과학비즈니스벨트 조성 추진

현재 국제과학비즈니스벨트의 법적 근거인 특별법 입법이 순탄치 않아 사업 추진이 늦춰질 것으로 예상된다. 외부 정치적 상황 변화에 상관없이 20~30년 후 미래 성장동력 확보 차원에서 국제과학비즈니스벨트가 일관성 있게 추진될 수 있도록 법적, 제도적 장치가 마련돼야 한다. 세계적 수준의 기초과학 역량 확보를 위해 향후 20년간 정부 부문에서 25조원, 민간 부문에서 12조원 정도의 투자가 이뤄져야 할 것으로 예상된다.

10 국격 제고 위한 G20 과학기술 협력체계 확립

G20 정상회의 의제로 '글로벌 녹색경제 질서 확립'을 제안한다. 이를 바탕으로 국제통화기금(IMF) 체제 실패 극복을 위한 대체 수단으로 글로벌 녹색펀드(WGF)의 창설, 개도국 녹색기술 이전 및 양허 프로그램인 녹색기술은행 설립의 추진이 필요하다. G

글 · 김민지 기자

2018년 우리 기술 발사체 쏜다!

나로호 실패 딛고 세계 10대 우주 강국 부푼 꿈

20년도 안 되는 짧은 우주개발 역사를 통해 우리나라는 부단히 우주 강국의 꿈을 키워왔다. 잇따른 실용위성 발사 성공, 국내 최초의 우주인 배출, 그리고 역시 국내 최초의 우주발사체를 쏘아 올리기까지. 비록 나로호가 두 차례 궤도 진입에 실패했지만 힘내라 대한민국! 세계 10대 우주 강국의 꿈은 계속될 것이다.



동아DB

국내 최초의 우주발사체 나로호의 궤도 진입이 두 차례 실패했으나 한국의 우주개발은 이제 시작일 뿐이다. 사진은 나로호 페어링 정비 작업.

머나먼 우주? 천만의 말씀이다. 내비게이션도, DMB서비스도 지금 지구 밖 우주 궤도에서 돌고 있는 실용위성이 있기에 가능하다. 우주개발은 실생활과 가까워지면서 그 중요성이 더욱 높아지고 있다.

1992년 '우리별 1호' 위성 발사로 시작된 한국의 우주개발 역사는 올해로 18년째다. 비록 지난 6월 10일 러시아의 지원을 받은 우주발사체 나로호(KSLV-I)가 궤도 진입에 실패하고, 6월 24일 발사 예정이던 다목적 해양·통신·기상위성 천리안의 발사가 중단됐지만 좌절할 필요는 없다.

비록 우리나라의 우주개발 역사는 짧지만 잇따른 다목적 실용위성 발사 성공, 대한민국 최초의 우주인 배출, 나로우주센터 완공 등 적지 않은 발자취를 남겨왔다.

1980년대 후반 우주개발에 뛰어든 우리나라는 본격적으로 세계와 경쟁하기 위해 1997년 '2016 우주개발 중·장기 기본계획'을 수립했다. 주요 사업 영역은 위성체와 발사체, 그리고 우주탐사 등 크게 세 가지.

이 세 분야 가운데 지금까지 가장 성취도가 높은 분야가 위성체 사업이다. 우리나라는 1992년 8월 11일 우리별 1호를 남미 기아나 쿠르 우주센터에서 발사하면서 인공위성 보유국이 됐다. 이후 잇따라 실용위성, 다목적위성, 과학기술위성들을 쏘아 올려 지금까지 모두 10개의 위성을 궤도에 올렸다.

10개 위성 궤도에 올라… 위성체 사업 성취도 높아

많은 국민이 나로호의 실패를 지켜보면서 느꼈을 테지만, 로켓을 우주로 올리는 핵심 동력을 제공하는 발사체의 자체 개발은 우주개발에 있어 주요한 과제다.

뒤늦게 우주개발에 뛰어든 우리나라는 러시아와 미국 등 오랜 경험을 가진 나라와 협력해 체계 설계와 발사운영기술 등 주요 기술을 확보한 뒤 2018년 나로호의 후속 로켓 '나로

2호(KSLV-2)'를 발사할 때는 1백 퍼센트 우리 기술의 발사체를 만든다는 것이 궁극적인 목표다.

발사체 기반기술 자립을 위해 한국항공우주연구원은 1980년대 후반부터 개발을 시작해 길이 6.7미터, 직경 0.42미터의 1단형 고체추진 과학로켓(KSR-I)을 1993년 6월 시험 발사했다. 첫 시험 발사 성적은 고도 39킬로미터, 거리 77킬로미터의 비행 기록이다.

나로호가 발사된 나로우주센터는 5백7만 평방미터(약 1백53만 평)의 땅에 8년이 넘는 시간 동안 3천1백24억원을 들여 건설한 대규모 과학시설로 한국 우주개발의 꿈이 자라는 요람이다. 순수 국내 기술로 개발한 발사대 시스템, 발사통제동, 종합조립동, 추적레이더 등 첨단시설을 두루 갖춰 발사체 발사는 물론 위성 조립, 인공위성 추적 등을 한곳에서 할 수 있다.

이명박 대통령은 2009년 6월 11일 나로우주센터 준공식 당일 "세계 7대 우주 강국이 되겠다"는 목표를 밝힌 바 있다.

나로호 3차 발사 성공 시 '스페이스 클럽' 10번째 국가

항공우주연구원 조광래 발사체연구본부장은 6월 24일 "나로호가 폭발하기 전 1백37초 구간에서 가속도계와 압력센서 등에서 특이 진동 값이 계측됐다"며 "이 사실에 대해 러시아 측도 동의함으로써 나로호의 3차 발사에 있어 우리에게 유리하게 됐다"고 설명했다.

앞으로 나로호 3차 발사 시기는 탑재 위성을 검증위성으로 할지, 새 위성을 만들지에 따라 달라진다. 발사체는 대부분 예비품이 있어서 검증위성을 발사할 경우 큰 비용이나 시간이 들지 않지만, 설계부터 다시 해 새 위성을 준비하려면 상당한 시간이 소요될 것으로 예상된다.



EPA

한국 최초의 우주인 이소연 씨는 우리나라 우주 탐사의 첫걸음이다.

대한민국 우주개발 역사

위성체	
1992년 8월	한국과학기술원(KAIST)이 영국 서레이대학의 기술을 전수받아 만든 우리별 1호 발사 성공
1993년 9월	자체 기술로 개발에 성공한 우리별 2호 위성 발사 성공
1995년 8월	국내 첫 민간 상용위성인 무궁화위성 1호 발사, 통신방송위성 시대 개막
1995년 8월	무궁화위성 2호 발사 성공
1996년 5월	우리별 3호 위성 발사 성공
1999년 9월	무궁화위성 3호 발사 성공
1999년 12월	국내 최초의 다목적 실용위성 아리랑 1호 발사 성공
2003년 9월	소형 과학실험위성인 과학기술위성 1호 발사 성공
2006년 7월	한국이 주도적으로 개발한 인공위성 아리랑 2호 발사 성공

발사체	
1993년 6월	한국항공우주연구원, 1단형 고체추진 과학로켓(KSR-I) 발사 시험
1997년 7월	2단형 고체추진 과학로켓인 중형 과학로켓(KSR-II) 발사 시험
2002년 11월	국내 최초의 액체추진 과학로켓(KSR-III) 발사 실험
2009년 6월	나로우주센터 완공
2009년 8월	국내 최초의 우주발사체 나로호(KSLV-I) 1차 발사
2010년 6월	나로호 2차 발사
2018년	KSLV-2 개발 완료 예정, 위성 · 발사체 · 우주센터의 3요소를 모두 갖춘 우주 자립국으로 거듭날 전망

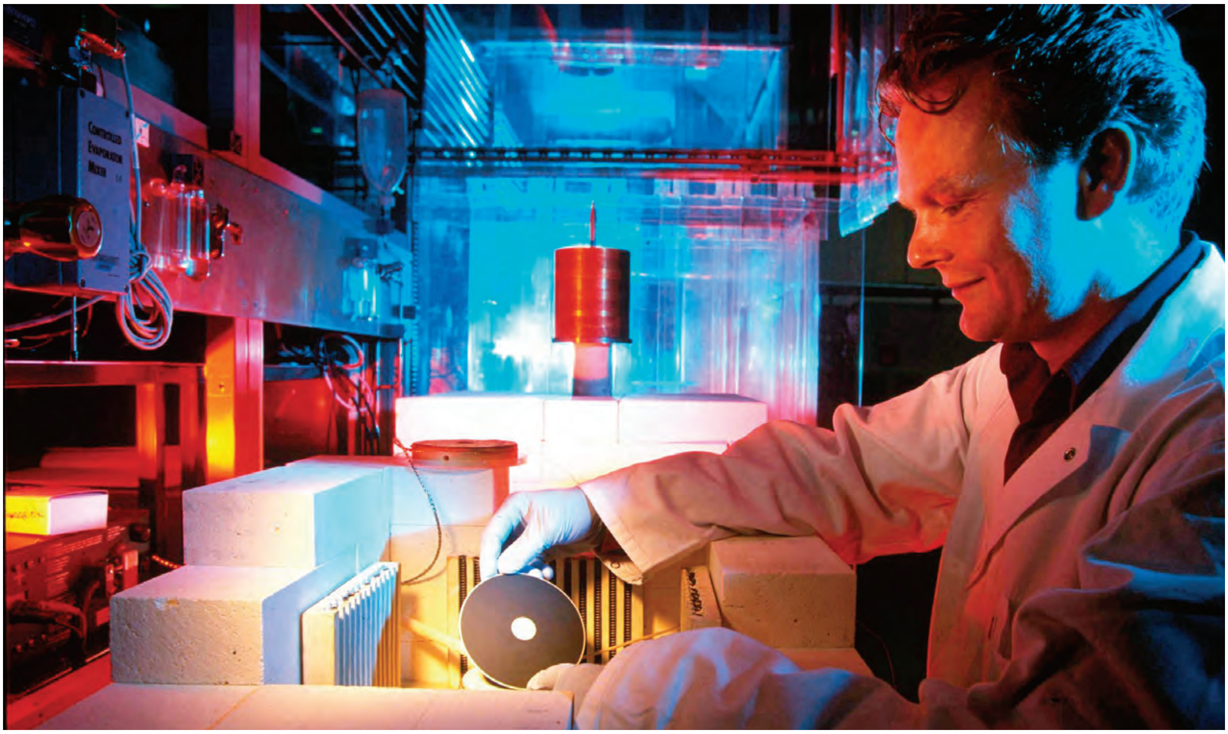
나로호가 3차 발사에서 과학기술위성 2호를 싣고 성공적으로 우주로 나가면 한국은 자력으로 위성 발사에 성공한 '스페이스 클럽(Space Club)'의 10번째 나라가 된다.

나로호의 2차 발사 실패로 온 나라가 시름에 잠긴 지 며칠 뒤인 지난 6월 13일, 일본에선 우주 미아가 될 뻔했던 무인 소행성 탐사선 '하야부사(송골매)'가 7년 만에 귀환하면서 축제 분위기에 휩싸였다.

일본 최초의 소행성 탐사선인 하야부사는 엔진고장, 통신불능 등 온갖 어려움을 뚫고 지구와 화성 사이에 있는 소행성 '이토카와'에 착륙해 모래를 싣고 귀환했다. 예정보다 3년 늦은 귀환이었다. 모래 채집 캡슐을 무사히 내려놓은 뒤 정작 자신은 대기권으로 진입하면서 새카맣게 불에 탄 모습으로 호주 우메라 부근에서 발견돼 모든 일본인의 심금을 울렸다.

일본도 시행착오를 겪으며 우주 강국의 꿈을 꾸었고 우주개발 선진국에 올라섰다. 우리도 나로호의 발사 실패로 눈물을 흘렸지만 안타까움을 넘어 2018년에는 1백 퍼센트 국내 기술로 제작한 나로2호 개발과 더불어 위성과 발사체, 우주센터의 3요소를 모두 갖춘 우주 자립국으로 거듭나게 될 것이다. G

글 · 박경아 기자



글로벌 제약업체들은 연 매출 1조원 이상의 블록버스터급 신약 개발을 위해 앞다퉈 연구개발(R&D) 투자를 늘리고 있다. 사진은 독일 바이엘 연구진.

21세기 최대 블록버스터 '신약'

세계 의약품 시장 선점 위한 공동사업단 출범

지난해 세계 의약품 시장 규모는 메모리 반도체 시장의 17배에 달한다. 특히 항암제, 항당뇨제 등 전 세계적으로 잘 팔리는 글로벌 신약은 '황금알을 낳는 거위'다. 정부와 제약업계는 이 같은 글로벌 신약 시장을 선점하기 위해 최근 공동사업단을 꾸려 9년간 1조2천억원을 투자하기로 했다.

"타이타닉호가 거대한 아바타 빙산에 부딪혔다."
(AP통신)

지난 1월 27일 할리우드를 비롯한 세계 영화계가 떠들썩했다. 제임스 캐머런 감독의 3D 영화 〈아바타〉가 개봉 넉 달 만에 전 세계 누적 흥행수입 18억5천여만 달러를 올리며 역대 최고 흥행수입(18억4천여만 달러)을 올린 영화 〈타이타닉〉의 기록을 갈아치웠기 때문이다. 기록 행진은 그 후로도 계속됐다. 〈아바타〉가 개봉 후부터 6월 중순께까지 올린 흥행수입(추정)은 약 28억 달러(약 3조3천억원)에 이른다.

그런데 이처럼 어마어마한 〈아바타〉 흥행수입은 의약품 베스트셀러가 올리고 있는 매출에 견주면 그야말로 '조족지혈'. 2008년 세계 단일 의약품 매출액 1위는 미국 화이자(pfiger)의 콜레스테롤 저하제 '리피터(LIPITOR)'로 판매액은 1백36억여 달러(약 16조원)다. 〈아바타〉 흥행수입의 5배에 육박한다.

9년간 1조2천억 투자… 글로벌 신약 시장 공략

미국 화이자의 지난해 세계 총매출은 4백50억 달러(약 53조원)로, 〈아바타〉 흥행수입의 무려 16배다. 현대자동차의 지난해 매출액(약 32조원)을 훌쩍 뛰어넘는 수치다.

2008년 세계 의약품 시장 규모는 8백89조원 수준으로 메모리 반도체 시장 규모(4백56억 달러)의 약 17배에 달한다.

성장세도 매년 4~6퍼센트대. 글로벌 신약 시장을 '초대형 블록버스터'라고 일컫는 이유다.

지난 6월 23일 국회 헌정기념관에서는 '범부처 전(全) 주기 신약개발사업 공청회'가 열렸다. 글로벌 신약 개발과 관련된 정부 부처 3곳(교육과학기술부, 지식경제부, 보건복지부)과 관련 산학연이 향후 블록버스터급 신약을 개발하는 일에 힘을 모으겠다며 마련한 자리다.

법안 심의를 거쳐 정부 부처들은 공동으로 글로벌 신약 개발에 9년간 국비 6천억원을 투자하기로 했다. 관련 제약회사 등 민간에서도 6천억원을 함께 투자한다.

성공 가능성 높은 과제 발굴·집중 지원

2009년 정부가 투자한 신약개발 관련 연구개발(R&D) 예산은 4백20억원. 그중 임상 초기단계 연구비는 2백억원 규모에 불과하다. 이번에 정부와 민간이 향후 9년간 1조2천억원을 신약개발 연구에 쏟아붓기로 함에 따라 매년 평균치만 어림잡아도 기존 예산의 3배 이상이 확보된 셈이다.

그럼에도 투자액이 충분한 건 아니다. 선진국의 경우 글로벌 신약 개발 프로젝트에 1조5천억원 규모를 투자한다.

우리 정부는 제한된 예산안에서 '선택과 집중'식 투자로 효율성을 높일 계획이다. 먼저 3개 부처 공동사업단을 꾸린 뒤 후보 아이템을 신청받아 성공 가능성이 높은 과제를 발굴해 집중 지원하기로 했다.

또 사업 추진 과정에서 경쟁력이 없는 과제는 조기 퇴출하되, 유망 과제는 조기 도입하는 시스템을 동시 가동해 성공 확률을 높일 예정이다.

이 사업의 목표는 2020년까지 글로벌 신약 10개 이상을 개발하는 것이다. 정부는 그에 따른 경제적 효과를 1조9천억~9조8천억원으로 추정한다.

임교빈 바이오신약장기사업단장 겸 수원대 교수는 "글로벌 신약 개발에는 최소 8천억~1조5천억원이 들고, 10~15년이 걸리기에 정부의 전폭적인 지원이 필요하다"고 강조했다.

"연 매출 1조원대가 돼야 블록버스터급 글로벌 신약의 반열에 듭니다. 신물질 발굴부터 미국식품의약국(FDA) 승인까지의 확률이 1만분의 1도 안 되는 신약 연구에서 그만한 성과를 내기가 얼마나 어렵겠습니까.

하지만 이제 우리에겐 R&D부터 시장 판매까지 모든 과정을 경험하고 성공을 맛볼 '모범 사례'가 절실히 필요합니다. 이번에 추진하는 범정부 신약개발사업이 성공할 경우 민간 R&D 업계에 끼칠 파급효과도 상상 이상이겠죠." G

글 · 최은숙 기자

국내 최초 글로벌 신약 '팩티브' 지난해 수출 160억



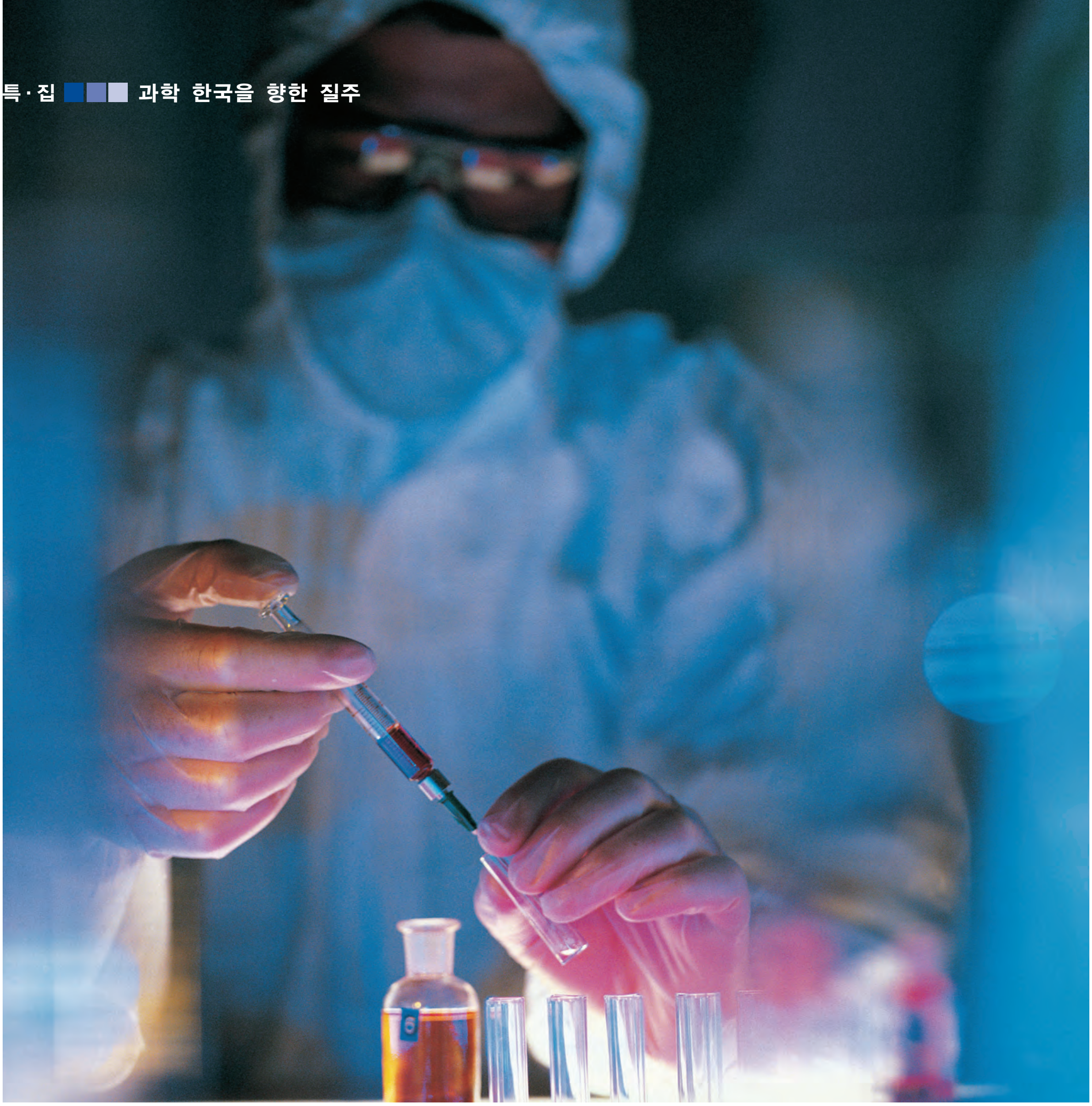
국내 최초 글로벌 신약으로 꼽히는 퀴놀론계 항생제 팩티브(FACTIVE). 폐렴과 호흡기 치료제로 기존 항생제보다 독성이 적고 약효는 훨씬 뛰어난 신약이다. LG생명과학기술연구원(리더 고(故) 홍창용 박사)이 1991년 개발에 착수, 천신만고 끝에 2003년 미국식품의약국(FDA)에서 신약 승인을 받은 제품이다. 국내 기술진이 개발한 신약으로는 최초로 받은 FDA 승인이자, 당시 FDA가 승인한 11번째 신약이었다. 한국 제약사 1백6년 만에 얻은 쾌거다.

국내 제약사에서 1989년부터 신약기술 등 해외 수출에 성공한 사례는 20개사 53건. 이 가운데 LG생명과학은 최다 13건을 미국, 유럽 등지에 수출해 독보적이다. 신약 수출에 결정적 요소인 FDA 승인 건수는 지금까지 7건으로, 이 가운데 LG생명과학이 팩티브 등 3건을 기록했다.

팩티브의 성공은 12년간 묵묵히 일한 '신약개발 드림팀'이 있었기에 가능했다. 특히 신약개발 단계에서 꼭 넘어야 하는 이른바 '죽음의 계곡'을 여러 번 뛰어넘었다는 점에서 귀감이 되는 사례다. 신약업계에서는 신약 후보를 발굴하고 시장에 내놓기까지 단계별로 죽음의 계곡이 있다고 말한다. 죽음의 계곡이란 타깃 발굴→후보물질 개발→국내 임상연구→해외 임상연구→글로벌 마케팅까지 전 과정을 거칠 때 재원과 경험 부족 등으로 주저앉게 만드는 마(魔)의 영역들이다.

팩티브도 여러 차례 죽음의 계곡을 통과했다. 1990년대 말 FDA의 승인을 받기 위해 40여 개국, 1천5백여 병원, 9천여 명의 환자를 대상으로 대규모 임상실험을 거쳤는데도 신약승인 신청 전까지 2년 안에 FDA 규정에 맞는 원료 공장을 세워야 한다는 난관에 봉착했다. 가까스로 공장을 완공하자마자 2000년 5월 FDA 신약 승인을 신청했으나 그해 말 승인 실패라는 비보를 접하게 된다. 엎친 데 덮친 격으로 개발 제휴사인 세계 2위 제약사 글락소스미스클라인(GSK)마저 공동개발을 포기했다. 하지만 연구팀은 주저앉지 않았다. 미국의 진소프트와 새로 제휴를 맺고, FDA에 A4 용지로 10만여 장의 승인 신청 서류를 제출해 드디어 FDA로부터 신약 승인을 받는다. 2003년 4월의 일이다.

팩티브의 지난해 수출액은 1백60여 억원. 당초 연 1천억원대 블록버스터급 신약으로 기대를 모았지만, 각국의 진입장벽 요인 등으로 기대만큼 성과를 올리고 있지는 못하다. 하지만 신약을 개발하려는 제약회사 연구팀에게 팩티브 개발과정의 경험은 블록버스터를 꿈꾸는 우리 제약업계에 소중한 자산이 되고 있다.



인류 미래 책임질 대한민국 국가과학자

한국 과학의 미래는 이들의 손에 달렸다고 해도 과언이 아니다. 올해 대한민국 국가과학자로 선정된 5명의 연구자가 바로 그들. 세계를 놀라게 한 독창적 연구 성과를 창출해 우리 과학기술 발전을 선도하는 과학자들의 이야기를 들었다.

지난 4월 말 교육과학기술부와 한국연구재단은 5명의 '국가과학자'를 새롭게 선정했다. 그 주인공은 김광수 포스텍 화학과 교수, 김빛내리 서울대 생명과학부 교수, 남홍길 포스텍 생명과학과 교수, 노태원 서울대 물리천문학부 교수, 황준묵 고등과학원 수학부 교수.

이로써 2006년 선정된 이서구 이화여대 분자생명과학부 교수, 신희섭 한국과학기술연구원 신경과학센터장과 2007년 선정된 유룡 카이스트 화학과 교수에 이어 총 8명의 국가과학자가 활동하게 됐다.

국가과학자는 세계적인 연구 성과를 창출한 과학자를 선정해 지원함으로써 세계 어디에 내놔도 뒤지지 않는 과학자로 키우는 프로젝트다. 정부는 올해 선정된 국가과학자에게 매년 최대 15억원씩 최장 10년간 안정적으로 연구비를 지원한다. 이 사업을 통해 국가과학자들은 그동안 예산 부족 등으로 추진하지 못했던 도전 과제에 온전히 착수할 수 있게 됐다.

교육과학기술부 최홍순 서기관은 "국가과학자 선발이 젊은 과학자와 학생에게 훌륭한 역할 모델을 제시할 것"으로 기대했다.

나노과학기술 분야 | 김광수 포스텍 화학과 교수

빛 파장 절반보다 작은 간격 식별 이론 개척

"호랑나비의 날개를 자세히 보면 미세한 색깔의 차이가 납니다. 눈에 보이지 않은 아주 작은 나노입자들이 3차원적 고전 현상 대신 전혀 새로운 양자현상을 일으키기 때문입니다. 나노(Nano)과학은 아주 작은 크기, 즉 수 나노미터(nm)에서 수백 나노미터 크기의 물질을 만들어낼 때 나타나는 새롭고 특이한 성질을 연구하는 학문입니다."

무궁무진한 미래 과학 학문으로 알려진 나노과학기술. 이 기술을 이용하면 나노미터(10억분의 1미터) 크기의 지극히 작은 입자를 낱개로 다뤄 기존 물질에 비해 크기가 작고 가벼우며 단단한 성질과 기능을 가진 물질을 만들어낸다.

올해 국가과학자로 선정된 김광수 포스텍 화학과 교수는 이 분야의 선두주자다. 지난 20여 년 동안 분자의 자기조립이라는 독자적인 연구영역을 통해 나노 관련 이론을 든든히 다져온 그는 최근 10년간 나노 실전 연구에 몰두해 커다란 성과를 거뒀다.

대표적인 것이 지난해 개발한 '나노렌즈'다. 빛의 반파장보다 작은 크기를 식별할 수 있는 나노광학현상을 세계 최초로 발견한 김 교수는 이 같은 연구결과를 세계적인 과학학술지 〈네이처(Nature)〉에 실어 세계를 놀라게 했다.

빛 파장 길이의 반보다 작은 두 물체 간의 거리는 일반 광학렌즈로 분간하기 어렵다. 이 같은 극한치를 '광학적 회절 한계'라고 부른다. 김 교수는 나노렌즈가 회절 한계를 넘어 빛의 파장의 절반보다 더 작은 간격을 식별하는 새로운 이론을 개척했다.

"일상생활 도움 주는 획기적 발명품 만들 수 있어"

김 교수는 "상식에서 벗어난 새로운 현상을 지켜볼 수 있는 것이 연구의 기쁨"이라며 "나노소자와 물질들을 연구하면 일상생활에 도움을 주는 과학 발명품들을 만들어갈 수 있을 것"이라고 기대했다.

"분자의 기능을 이용해 나노전자기계소자를 개발하면 나노로봇 등 우리가 상상만 하던 것이 현실이 됩니다. 분자 하나가 컴퓨터가 돼 수십 년 걸려 계산할 것들을 단 며칠 만에 끝낼 수 있고, 환경오염을 막기 위해서 이산화탄소를 제거하고 수소만 저장하는 복잡한 일도 간단히 처리할 수 있습니다. 효율성이 좋은 나노기술은 앞으로 바이오, 정보기술 등 융합과학으로 이어져 더 많은 분야에서 활용될 수 있는 핵심기술이 될 것입니다."

김 교수는 1988년 포스텍에 부임한 이후 1997년부터 기능성분자계연구소장을 맡아왔다. 이후 학제 간 융합을 통해 놀랄 만한 연구 성과를 도출했는데 2005년 꿈의 신소재라 불리는 탄소나노튜브, 2008년 나노스핀소자를 설계해 '슈퍼자기저항'이라는 새로운 물리현상을 발견했다.

또한 김 교수는 논문 피인용 횟수 1만1천여 회라는 경이적인 기록을 갖고 있고 현재 8종에 이르는 세계적 학술지의 편집위원으로 활동하고 있다. 지난해 세계 분자과학 분야의 명예의 전당으로 일컬어지는 국제양자분자과학원(IAQMS)의 한국인 최초 회원으로 선임되는 등 전 세계에 한국 나노과학의 위상을 알리는 데 공헌하고 있다.

"본격적인 나노기술 연구는 10년 정도밖에 안 됐기 때문에 그 미래가 무한하다고 말할 수 있습니다. 앞으로 다양한 분야의 전문가들과 협력해가면서 기능성 나노물질을 개발하는 데 최선을 다하겠습니다."

글 · 김민지 기자


동아DB

유전자과학 분야 | 김빛내리 서울대 생명과학부 교수

마이크로RNA 연구… '키 크는 유전자 발견' 성과

김빛내리(41) 서울대 생명과학부 교수는 우리나라를 대표하는 '스타 과학자'다. 2007년 '젊은 과학자상', '닮고 싶고 되고 싶은 과학자상', '올해의 여성과학기술자상', 2008년 '로레알-유네스코 세계여성과학자상', 2009년 '호암상'과 '지식창조대상', 2010년 서울대 중견석좌교수, 세계적인 과학학술지 〈셀(Cell)〉 편집위원, 그리고 국가과학자에 이르기까지 그의 이력은 더없이 화려하다.

김 교수는 10여 년 전부터 유전자 조절물질인 마이크로RNA 연구에 몰두해 마이크로RNA의 생성원리 및 기능을 규명했고, 〈셀〉 편집위원으로 활동하는 등 국제적으로 인정받는 점을 높이 평가받아 국가과학자로 선정됐다.

지난해 김 교수 연구팀은 신체 성장을 조절하는 마이크로RNA와 그 표적유전자를 발견했다. 지금까지 신체의 크기와 성장 조절방법에 대한 정확한 메커니즘이 밝혀지지 않은 상태에서 김 교수 연구팀이 초파리와 사람의 세포주를 이용해 마이크로RNA와 그 표적유전자가 인슐린 신호를 제어해 세포의 성장과 대사를 조절한다는 사실을 증명해낸 것. 나아가 마이크로RNA를 통한 조절작용은 사람의 세포에도 그대로 적용할 수 있어 김 교수의 연구 결과는 언론에 '키 크는 유전자 발견'이라는 제목으로 보도되기도 했다.

김 교수는 "인슐린 신호 전달은 성장 과정에서 중요할 뿐 아니라 암, 당뇨, 노화 등과도 밀접한 관련이 있다"며 "마이크로RNA와 인간의 질병의 연관관계를 밝히고, 치료제를 개발할 수 있는 가능성을 열었다"고 연구 의미를 설명했다. 김 교수의 이 같은 연구는 〈셀〉 등 과학학술지에 게재됐고, 분자생물학 분야 연구 등에 5천 회 이상 인용됐다.

또한 김 교수는 올해 2월 〈셀〉 편집위원으로 임명됐다. 〈셀〉은 〈네이처〉 〈사이언스〉와 함께 세계 3대 과학학술지로 꼽힌다. 〈셀〉의 한국인 편집위원은 지난해 임명된 미국 일리노이주립대 하택집(42) 교수에 이어 김 교수가 두 번째다. 편집위원으로서 김 교수는 〈셀〉에 제출된 논문을 심사하고 과학기술 연구 자문에 응하고 있다.

유전병의 20퍼센트 이상은 RNA 결함에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. RNA는 생물체 발생과 기능에 중요한 역할을 하지만 연구가 미진한 분야다. 국가과학자로서 김 교수는 아직 그 기능이 밝혀지지 않은 RNA의 생성과 작용 원리를 규명하고 RNA가 세포의 분화와 증식에 어떤 역할을 하는지 밝혀내고자 한다. 세포의 분화와 증식은 암세포와 줄기세포 등에 중요하기 때문에 김 교수의 연구는 암 치료와 줄기세포공학 등 여러 분야에 영향을 끼칠 것으로 보인다.

"인간 질병 연관관계 밝혀 치료제 개발할 것"

김 교수에게 한국 과학계의 숙원인 노벨상을 기대하는 사람들이 많다. 젊고 실력이 뛰어난 데다 국제적인 지명도도 갖췄기 때문이다.

김 교수는 "그런 말을 들을 때마다 부담스럽다"며 "호기심과 열정 때문에 과학자가 됐고, 그것을 유지하는 게 가장 행복하다"고 말했다. '세상을 빛내는 사람이 되라'는 뜻의 이름처럼 김 교수가 자신뿐 아니라 대한민국을 세계에 빛내길 기대해본다.

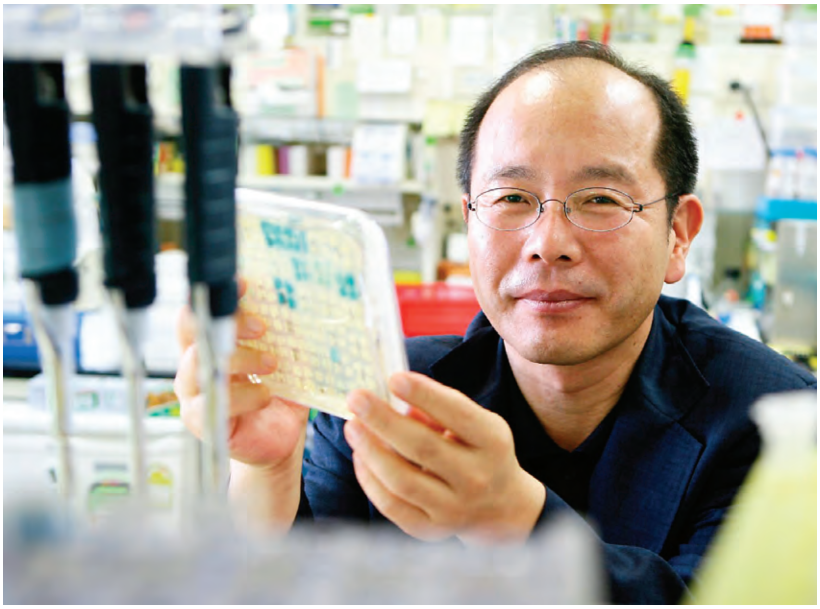
글 · 이혜련 기자



동아DB

생명과학 분야 | 남홍길 포스텍 생명과학과 교수

노화와 죽음 체계적 연구… 융합 생명과학 분야 세계적 선구자


동아DB

인류의 오랜 꿈인 불로장생의 실마리를 찾은 것일까. 남홍길(53) 포스텍 생명과학과 교수는 식물의 성장과 노화 과정을 규명하는 분자유전학 분야를 개척해 세계적으로 창의성을 인정받았을 뿐 아니라 우리나라에서 유일하게 세계 3대 최고 과학학술지 〈네이처〉 〈사이언스〉 〈셀〉지의 교신저자(공동 집필·합본일 경우 대표저자)란 점에서 2010년 국가과학자로 선정됐다.

"무척 기쁩니다. 그동안 주로 개인 차원에서 연구를 해왔다면 앞으로는 국가과학자로서 팀 연구를 많이 하게 될 것입니다. 과학은 팀 연구와 여러 분야의 지성이 모일 때 더 크고 의미 있는 연구 결과를 창출할 수 있습니다."

1982년 서울대 화학과를 졸업한 남 교수는 1985년 미국 노스캐롤라이나대에서 생화학과 미생물학 석·박사 학위를 받았으며 1988년부터 지금까지 포스텍 생명과학과 교수직을 맡고 있다.

세계 3대 최고 과학학술지 교신저자

평생을 '생명과학' 한 우물 파기에 헌신한 남 교수의 연구 분야 가운데 우리 사회의 '웰빙' '웰다잉' 열풍과 더불어 대중적으로 가장 흥미를 끌 만한 분야가 노화와 죽음에 관한 분자유전학적 연구다. 남 교수는 2009년 〈사이언스〉에 게재된 논문에서 노화와 죽음은 체계적으로 프로그래밍된 필연적 단계임을 밝혔다.

식물의 발달과 성장 과정에 대한 이해와 조절은 과학적으로, 또 산업적으로 매우 중요한 연구 대상이다. 식물의 성장과 노화 연구를 통해 산업적 생산과 조절이 가능하고, 좀 더 고등한 생명체의 성장과 노화의 비밀을 풀어내는 열쇠가 될 수 있기 때문이다.

남 교수는 〈사이언스〉에서 애기장대(유럽과 아시아 북아프리카 일대에 피는 일년초)를 실험 대상으로 한 연구에서 ▲노화, 수명, 개화시기 조절 등 시간적 차원과 ▲세포 내 분자들의 상호 조합과 공간적 배치 조절을 통해 어떻게 노화가 조절되는지 그 요인을 찾고자 했고, 결국 노화를 진행시키는 3개의 변이체 유전자를 찾아냈다.

또 노화가 적절히 진행되기 위해서는 이들 유전자 이외에 다른 유전자가 존재한다는 점도 밝혀냈다.

남 교수는 이 밖에도 고등식물이 중복수정을 통해 배와 배젖을 만드는 쌍둥이 정자 형성 비밀을 풀었으며(2008년 〈네이처〉), 식물이 빛의 신호 수신을 조절하는 '식물의 생화학적 눈동자' 개념을 제시했고(2005년 〈셀〉), 식물의 개화시기 조절과 생체시계의 연관관계를 밝혀줄 결정적 고리를 세계 최초로 발견했다(1999년 〈사이언스〉).

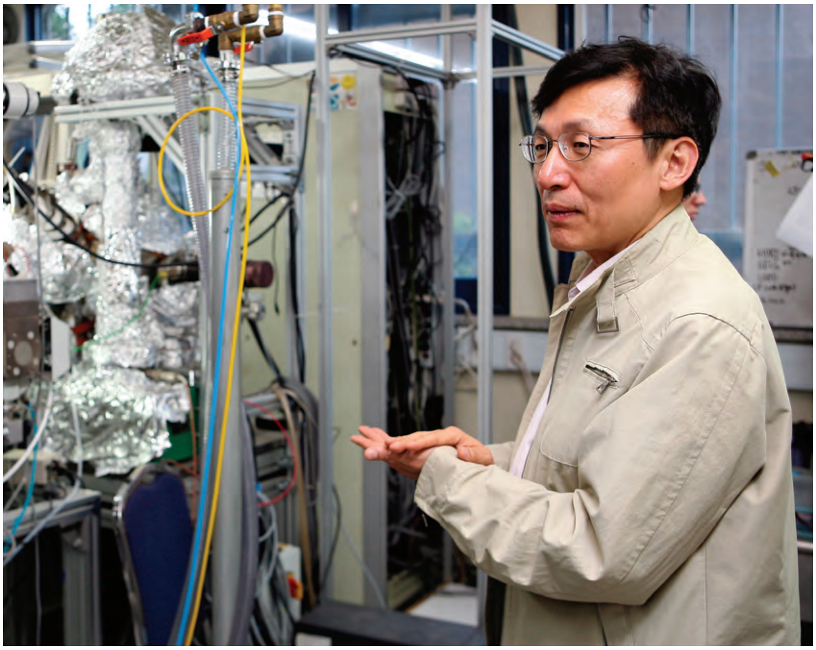
남 교수는 "현재 활성산소가 노화에 끼치는 영향을 분자적으로 분석함으로써 노화조절 네트워크를 규명하는 연구를 진행 중"이라며 "생명체의 생성과 발달, 소멸 과정을 시간적·공간적으로, 그리고 유전학적으로 분석하고 있다"고 소개했다. 생명과학을 연구하는 목적에 대해 남 교수는 궁극적으로 자연에 대한 이해와 지식의 확장임을 강조했다.

"과학 연구의 첫째 목적은 자연을 이해하고 지식의 지평을 확장하는 것입니다. 둘째, 장수나 노화 방지 같은 목적을 위해 활용하는 것입니다. 흔히 사람들은 두 번째 목적을 중시하지만 저는 첫 번째가 중요하다고 봅니다. 세상은 이해하는 만큼 보이기 때문이죠."

글·박경아 기자

물리과학 분야 | 노태원 서울대 물리천문학부 교수

더 작고 더 빠른 반도체 F램 핵심 부품 개발



동아사이언스

'헝그리 정신'이 37세의 젊은 과학자에게 새로운 길을 열어줬다. 차세대 반도체 연구 분야의 세계 최고 권위자이자 노벨상 후보로도 거론되는 노태원(58) 서울대 물리천문학부 교수의 20여 년 연구 성과는 말 그대로 헝그리 정신의 승리다.

노태원 교수는 미국 유학을 마치고 서울대에 부임한 후 얼마 지나지 않은 1989년 자신의 전공분야이던 '고체분광학(물질의 광학적 특성을 연구하는 학문)'을 미련 없이 내려놨다. 당시 국내의 열악한 연구풍토에서는 고체분광학 연구에 필요한 고가의 장비를 갖출 수 없었기 때문이다.

그래서 연구비가 적게 들면서도 흥미로운 과제를 찾다가 눈을 돌린 분야가 '강유전체'. 강유전체는 전압을 걸어주었을 때 내부 전하가 양극과 음극으로 갈라진 뒤, 전압을 걸어주지 않고도 그 상태 그대로 유지되는 물질이다.

노 교수는 연구장비를 구하기 위해 서울 구로공단과 청계천 일대를 샅샅이 뒤졌다. 당시 장비 5대 중 3대는 손수 부품을 조립해 만들었는데, 이들 장비는 그동안 연구 성과를 올리는 데 효자 노릇을 톡톡히 해왔다.

강유전체 피로현상 거의 없는 신물질 개발

노 교수가 국제 학계에 명성을 떨치기 시작한 것은 1999년. 과학학술지 〈네이처〉에 차세대 메모리 'F램'에 쓰이는 신소재인 비스무스타이타늄산화물(BLT) 박막을 개발했다는 연구 논문을 발표하면서부터다. BLT 박막 개발은 10여 년이 지난 지금까지도 과학계에 회자되는 큰 성과다.

강유전체 산화물로 만드는 F램은 현재 세계 반도체 시장을 주름잡는 'D램'에 견주어 '속도가 더 빠르고, 크기가 더 작고, 전력이 덜 드는' 차세대 메모리의 삼박자를 갖췄다. 반면 '피로현상'이라는 치명적 약점이 있다. 강유전체 피로현상은 F램에 정보를 쓰고 지우기를 반복할 경우 저장됐던 정보가 사라지는 현상이다.

노 교수가 개발한 BLT 박막은 놀랍게도 강유전체 피로현상이 거의 나타나지 않는 신물질이다.

노 교수는 이어서 2005년에는 세계 최초로 5나노미터 두께의 BLT 박막을 개발해 정보 집적도를 크게 높였다. 이렇게 얇은 박막은 국내는 물론 미국과 중국에서도 특허를 확보했고, 일본과 유럽에서는 특허 심의 중이다. 노 교수는 2006년부터 차세대 메모리 중의 하나인 R램 연구 실적도 차곡차곡 쌓아가고 있다.

교육과학기술부는 노태원 교수를 '올해의 국가과학자'로 선정한 이유에 대해 "반도체 시장 점유율은 높으면서도 원천기술이 부족했던 우리나라가 명실상부한 반도체 강국으로 도약할 수 있는 계기를 마련했기 때문"이라고 밝혔다.

연구와 해외 학회 초빙 연사 활동 등으로 바쁜 일정을 보내고 있는 노 교수는 지난 5월 국가과학자로 선정된 공을 실험실에서 동고동락한 연구자들에게 돌렸다.

"한국 과학계와 연구자들의 저력은 그 어느 나라 못지않다고 자부합니다. 저는 이번 국가과학자 선정을 계기로, 국내의 뛰어난 연구자들과 함께 기능성 소재에 대해서 국제학계를 선도하고 새로운 분야를 창출해나가는 데 일조하고 싶습니다."

글 · 최은숙 기자

수학 분야 | 황준묵 고등과학원 수학부 교수

수학계 40년 미스터리 등 난제 여러 개 해결

"정부가 순수이론 분야에 속하는 수학 연구자를 국가과학자로 선정한 것은 매우 이례적인 일입니다. 논문 편수와 기간에 얽매이지 말고 지속적인 연구를 통해 세계가 놀랄 만한 성과를 내보라는 뜻으로 받아들이고 있습니다."

6월 23일 카이스트 서울 홍릉캠퍼스에서 만난 황준묵(47) 고등과학원 수학부 교수는 이렇게 말문을 열었다. 황 교수는 지난 4월 28일 발표된 국가과학자 중 유일하게 이론 분야에 몸담고 있다.

국가과학자 종합심의위원회는 황 교수가 기하학에서 독창적인 이론체계를 수립해 지난 수십 년간 풀리지 않던 학계의 여러 난제를 해결함으로써 국제 수학계의 리더로 떠오른 점에 주목했다. 아울러 그가 우리나라 수학계를 선진국 수준에 진입시키는 데 크게 기여한 공로를 인정해 올해의 국가과학자로 선정했다.

황 교수는 기하학 분야에서 15년간 해결되지 않던 공간 사이의 변환에 관한 '라자스펠트 예상'을 1999년에 증명했다. 40여 년간 미해결 문제였던 '변형불변성 증명'도 9년에 걸쳐 1백 페이지가 넘는 4편의 논문을 통해 완성했다. 이번 국가과학자 선정으로 황 교수는 수학계에서는 파격적인 규모인 연간 5억원을 지원받게 된다.

조영철 기자



"수학은 과학 분야 중에서도 매우 특수한 학문이에요. 실험실이나 장비도 필요 없고, 거의 모든 연구를 혼자서 하기 때문에 이 지원금을 어떻게 효율적으로 쓸지 고민하고 있어요. 제가 좋은 성과를 내야 수학이론 연구에도 과감하고 지속적인 지원이 필요하다는 인식이 확산될 테니까요."

"수학 이론 연구에도 지속적 지원 필요해"

황 교수의 중점 연구 분야는 '복소 기하학(Complex Geometry)'. 허수와 실수를 포괄하는 복소수를 이용해 기하학적 다차원 공간에 있는 도형들의 함수관계를 풀어내는 학문이다. 일반인에는 생소한 학문이지만 세계 수학계에선 이미 1백50년 이상 연구가 거듭돼왔다.

복소 기하학을 좀 더 쉽게 설명해달라는 주문에 황 교수는 주식동향 그래프를 예로 들었다. "주식동향 그래프를 보면 주식의 흐름을 한눈에 알 수 있듯이 함수 방정식에 기하학의 공간 개념을 도입하면 훨씬 쉽게 답을 찾아낼 수 있다"는 것.

그가 수학에 흥미를 느끼기 시작한 것은 서울대 물리학과 3학년 때 기하학과 같은 고급수학을 배우면서부터다. 공간에 다양한 수학 이론을 융합시킬 수 있는 기하학만의 독특한 매력은 그의 전공까지 바꿔놓았다. 미국 하버드대 대학원에 진학하면서 전공을 물리학에서 수학으로 바꾼 그는 이듬해부터 본격적으로 기하학을 파고들어 오늘에 이르렀다.

황 교수 같은 기하학의 달인이 있지만 우리나라의 수학 수준에 대한 대외적 평가는 박하다. 국제수학자연맹은 우리나라의 수학 수준을 주요 7개국(G7), 중국보다 한 단계 아래인 4등급으로 평가하고 있다.

황 교수는 "우리나라의 수학 수준을 끌어올리려면 수학의 특수성을 먼저 이해해야 한다"며 "수학은 연구하는 데 많은 시간이 들고 팀워크보다는 개인의 역량이 연구의 성패를 좌우하므로 세계가 인정하는 큰 성과를 낼 때까지 오로지 연구에만 몰두할 수 있는 환경을 만들어주는 것이 중요하다"고 힘주어 말했다. G

글 · 김지영 기자

“창의와 상상, 모험에 투자한다”

과학기술 연구 지원·관리 총사령탑 한국연구재단

우리나라 과학 연구를 지원하는 통합 사령탑은 한국연구재단이다. 지난해 6월 한국과학재단, 한국학술진흥재단, 국제과학기술 협력재단 등 3개 기관을 통합해 출범한 한국연구재단은 창의적 연구자 중심의 ‘과학 선진국형’ 지원체제를 가동하고 있다.

“새 날개를 닮은 비행기 날개를 디자인하겠다.”

비행기를 발명한 라이트형제가 살아 있다면 귀가 솔깃할 만한 아이디어다. 생물학자인 이상임 연구원(37·서울대 정밀기계설계공동연구소)이 기계공학 분야인 비행기 날개를 연구하겠다고 나섰을 때 고개를 갸웃하는 사람들도 있었다.

조영철 기자



이상임 연구원(서울대 정밀기계설계공동연구소)은 12년째 까치를 연구하면서 새들은 한 종 안에서도 깃털 모양이 미세하게 다르다는 점을 발견, 향후 무인비행기 날개에 응용할 수 있는 연구과제를 진행하고 있다.

하지만 이 연구원이 뛰어든 생체모방적 날개 디자인 분야는 요즘 전 세계 과학계에서 화두인 ‘융합연구’의 하나다. 융합연구는 서로 다른 분야가 만나 시너지 효과를 내는 것이다.

사실 새처럼 하늘을 날고 싶다는 인간의 염원은 그리스 신화나 레오나르도 다빈치까지 거슬러 올라갈 수 있을 정도로 오래된 것이다. 그러나 아직까지 비행기의 날개 형태는 새의 날개에 필적할 만큼의 유연성을 갖고 있지 못하다.

2001년 미항공우주국(NASA)는 날개 형태가 변하는 비행기, 즉 모핑(Morphing) 비행기를 개념화하였다. 이는 방향을 바꾸거나 착륙하려는 다양한 비행 상황에 적절하게 날개 모양을 바꿀 수 있는 비행기다.

처음 NASA가 목표로 정한 것은 날개 면적이 50퍼센트로 줄었다가 늘어나는 등의 대변형이 가능한 비행기다. 현재 전 세계적으로 모핑 기술이 연구되고 있지만 이 목표를 구현할 수 있는 기술이 개발되는 것은 요원해 보인다.

연구자 중심 연구환경 조성 등 성과

이 연구원이 착안한 것은 바로 이 부분이다. 굳이 날개 형태가 그렇게 많이 변해야만 하는 것일까? 새들은 종에 따라 비행하는 방식이 다르지만, 한 종 안에서도 암수 또는 나이에 따라 요구되는 비행 방식이 다르다. 이 연구원이 12년째 연구하고 있는 까치의 경우에도 한 종 안에서 날개 모양은 비슷하지만 깃털은 조금씩 다르다. 일 년에 한 번씩 새로 나기 때문에 미세한 날개 형태 조정이 가능하다.

실제로 이러한 미세한 형태 차이로 새들은 자기의 상황에 알맞은 비행을 효율적으로 할 수 있을지 모른다. 즉, 조류 날개의 미세한 형태적 특징을 연구하면 NASA가 목표로 한 대변형이 아닌, 적은 정도의 변형으로도 여러 가지 목적을 수행할 수 있는 날개를 고안할 수 있을지 모른다는 것이다. 이 연구원은 지난 5월부터 3개년 목표로 ‘생체모방적 날개 디자인을 위한 조류 날개 연구’에 돌입했다.

조류의 날개 특성을 면밀히 연구함으로써 그 속에 숨은 공학적 원리를 알아내는 연구에서 얻을 수 있는 성과는 비단 학문적인 성과뿐만이 아니다. 생체모방적 날개가 실제 비행기 날개에 응용될 경우 활용성은 상상 이상이다.

현재 군사용, 경비용을 목적으로 개발되고 있는 무인항공기(UAV)의 날개 형태에 활용할 수 있을 뿐만 아니라, 국내 비행체 연구개발 수준을 끌어올릴 수 있는 밑거름도 된다.

이 연구원의 이 같은 연구과제는 올 상반기 당당히 한국연구재단의 '모험연구' 과제에 뽑혔다. 모험연구는 말 그대로 창의적이고 혁신적인 고위험(High Risk) 과제다.

성공할 가능성은 높지 않을지도 모르지만 만일 성공하면 국가적, 사회경제적 파급효과가 막대할 것은 분명하며 여러 가지 측면에서 볼 때 국가 지원이 반드시 필요한 분야다.

올 상반기 '모험연구' 50개 선정… 적극 지원

올해 한국연구재단에서 상반기 '모험연구'로 선정한 50개 과제들을 살펴보면 과연 고위험에 고성과가 따른다. 태양 에너지를 효율적으로 사용하기 위한 새로운 염료감응형 소자를 제작하는 연구, 장기간 체내 삽입이 가능하고 인체신호를 측정할 수 있는 전극을 개발하는 연구, 뇌졸중의 원인이 되는 신경세포 손상·사멸 과정에서 중요한 역할을 하는 미토콘드리아 칼슘 농도를 조절하는 연구 등이 그 예이다. 예전 같으면 탈락했을 법한 고위험 연구과제들이다.

> **우리나라 과학기술력은 세계적으로도 높이 평가받고 있다. 하지만 우리나라의 기초연구 분야는 과학 인프라 경쟁력에 비해 훨씬 뒤쳐져 있다. 한국연구재단은 기초·원천연구를 아낌없이 지원하겠다.**

지난해 6월 26일 출범해 꼭 1년을 맞은 한국연구재단은 짧은 기간 동안 창의적인 연구자 중심의 연구환경을 조성하는 데 앞장서고 있다. ▲선진국형 연구사업 관리전문가(PM) 제도 도입 ▲성실실패 용인제, 신진 연구자 지원 등으로 도전적인 연구풍토 조성 ▲기초연구와 풀뿌리 연구에 대한 지원을 강화해 연구자 중심의 연구환경 마련 ▲연구개발 성과물 지원을 위한 연구개발(R&D) 혁신센터 설립 등이 그동안의 성과다.

올해 한국연구재단의 예산은 2조8천9백95억원. 지난해 예산보다 15.8퍼센트 늘었다. 이 예산으로 기초연구 진흥사업, 원천기술 개발사업, 원자력 진흥 및 안전사업, 거대과학기술 개발사업, 연구중심대학 육성사업 등을 통틀어 관리한다. G

글 · 최은숙 기자

한국연구재단 www.nrf.go.kr

"노벨상 수상자 나오는 연구풍토 만들 것"

박찬모 한국연구재단 이사장



박찬모(75) 한국연구재단 이사장은 과학자 출신 관료다. 한때 미국 국립생화학연구소에서 연구원으로 일했으며 한국과학기술원, 미국 가톨릭대, 포스텍 등에서 오랫동안 후학을 가르쳤다. 현 정부 출범 후 대통령 과학기술특별보좌관을 지내다 2009년 6월 한국연구재단의 초대 이사장에 취임했다.

기존 연구지원관리 기관들을 통합함으로써 얻은 시너지 효과는.

한국연구재단의 출범은 단순한 '기관 통합'의 의미를 넘어 우리나라에도 세계와 어깨를 나란히 할 수 있는 선진 연구지원관리 전문기관이 탄생한 기념비적인 일이다. 연구재단으로 통합되기 전, 지난 수십년간 학술 진흥과 연구개발 지원체제가 크게 '(옛)과학재단'과 '(옛)학술진흥재단'으로 양분되다 보니 일부 연구에 지원이 중복되기도 했다. 한국연구재단은 지난 1년간 이러한 기초연구 지원 시스템을 선진화, 고도화하는 데 역량을 집중했다.

우리 과학의 당면 과제라면.

우리나라 과학기술력은 세계적으로도 높이 평가받고 있다. 최근 스위스 국제경영개발원(IMD)의 '2010 세계경쟁력 평가 결과'에 따르면, 우리나라 과학 인프라 경쟁력은 세계 4위, 기술 인프라 경쟁력은 18위로 우수한 평가를 받았다. 과학기술 연구인력 측면에서도 노동인력 1천명당 연구원 수가 9.5명(2007년)으로 경제협력개발기구(OECD) 평균(7.6명·2006년)을 웃돈다. 하지만 우리나라의 기초연구 분야는 과학 인프라 경쟁력에 비해 훨씬 뒤쳐져 있다.

또 국가의 성장잠재력을 견인하는 기초·원천연구에 대한 지원도 부족했다. 현 정부의 과학기술 진흥정책에 발맞춰 한국연구재단은 기초·원천연구를 아낌없이 지원하겠다.

노벨상 수상자가 나올 만한 토양을 만들 지원책은.

연구재단은 도전적이고 창조적인 젊은 과학자들을 적극 지원하고 있다. 고위험을 무릅쓰고 지원한 연구가 결국 고성과로 이어지리라 믿는다. 연구자가 창의적, 도전적, 모험적인 연구에 마음껏 도전할 수 있도록 모험연구를 수행하는 과학자들에게 최장 3년간 안정적으로 연구비를 지원하도록 제도화했다. 또한 비록 연구결과는 실패했지만 성실한 연구자를 격려하는 '성실실패 용인 제도'를 통해 과학기술계 전반에 창의적, 도전적인 연구 분위기를 확산시키고 있다.

생명공학연구원 바이러스감염대응연구단

“우리가 바로 과학 해결사”

세계는 기후변화, 에너지 부족, 전염병, 재해 등과 맞닥뜨리고 있다. 이들을 통제할 수 있는 건 과학기술뿐이다. 그렇다면 목표는 분명하다. ‘국가적 현안(National Agenda)’에 능동적으로 대응할 수 있는 과학기술 연구개발(R&D) 체제를 구축하고 원천기술을 개발하는 것. 이를 위해 ‘내셔널 어젠다’의 과학기술적 한계를 극복해낼 해결사로 산학연 ‘드림팀’이 출범했다.



바이러스감염대응연구단의 한국생명공학연구원 소속 ‘드림팀’ 연구진. 부하령(맨앞) 연구단장을 필두로 석·박사급 연구원들이 인플루엔자 범용 백신 기반 및 면역 어주번트 연구에 불철주야 매진하고 있다.

지난 6월 23일 오후 대전 대덕특구단지의 정부 출연 연구기관인 한국생명공학연구원 바이러스 실험실. 언뜻 보면 컨테이너 박스 같은 실험실 출입구 계단으로 들어서는 순간 “읔!” … 고약한 냄새가 코를 찌른다.

“실험용 쥐들과 페럿(길이 40~50센티미터, 몸무게 1~1.5킬로그램의 애완용 족제빗과 포유류)의 배설물 냄새예요. 좀 익숙해지면 괜찮으실 겁니다.”

한국생명공학연구원 바이러스감염대응연구단 김정기 선임연구원은 웃으면서 기자를 실험실로 안내했다.

초등학생들이 궁금해할 법한 질문부터 던졌다.

“얘들, 값이 얼마씩 해요?”

그래도 친절한 답변이 돌아온다.

“쥐는 마리당 3만~5만원, 미국에서 수입하는 페럿은 마리당 1백만원쯤 하죠.”

“그렇게 비싼 페럿을 꼭 수입해야 하나. 교미를 시켜 공급하면 되지 않냐”고 물었더니 “수컷을 거세시켜 보내기 때문에 어렵다”고 했다. 페럿은 호흡기관과 호흡 프로세스가 사람과 유사해 신뢰성 높은 연구 결과를 얻을 수 있다.

면역력 높이는 조성제 개발에 힘써

쥐와 페럿에게 주입한 것은 인플루엔자 백신이었다. 김 연구원에게 백신의 정확한 이름을 써달라고 했더니 ‘A/PR/8/1934(H1N1)’ 이라는 ‘괴상한’ 글자와 숫자의 조합이 수첩에 적힌다.

지난해 전 세계를 강타한 신종인플루엔자A(H1N1) 예방백신의 한 종류로 ‘PR’는 중남미 국가인 ‘푸에르토리코’를 의미한다. 여기에 이 연구원에서 자체 연구 중인 어주번트(Adjuvant)도 투입됐다. 어주번트는 면역력을 증강시키는 물질. 백신만이 아닌 ‘백신+어주번트’가 어떤 효과를 나타내는지 알아보려는 실험이다.

백신과 어주번트를 투입한 실험용 쥐와 페럿들은 3주 동안 경과를 지켜본 뒤 같은 양의 백신과 어주번트를 주입하고, 다시 2주 후 같은 과정을 반복한다. 이렇게 5주가 지나면 백신으로 항원이 주입(인플루엔자에 감염된 상태)된 쥐와 페럿의 신체 변화를 확인한다. 항체 생성 여부 및 항체 특이성과 체중 변화 등도 함께 점검한다. 또한 폐를 꺼내 바이러스가 얼마나 증식하는지도 분석한다.

인플루엔자 예방에 있어 백신에만 의존하지 않고 어주번트를 활용하는 것은 새로운 시도다. 행여 대유행이 확산돼 백신이 부족할 경우 한국인에게 맞는 어주번트를 인플루엔자 대응 보조제 혹은 대체제로 활용할 수 있을지 가능성을 타진하는 연구다. 이는 사실상 국내에서 개발되는 국제적인 원천기술 아이디어다. 앞으로 임상에서 안전성이 입증되면 예방백신 개발과 면역 산업화에 새로운 전기를 마련할 수 있다.

한국생명공학원 바이러스감염대응연구단(이하 연구단)은 국가 신성장동력 등의 연구 강화를 위해 정부 출연 연구기관, 대학, 산업계를 결집시킨 12개 '드림팀' 중 하나이다. 이 연구단에는 서울대, 연세대, 충남대, 국민대 등 7개 대학과 국제백신연구소, 그리고 녹십자 등 2개 기업이 참여했다. 연구단은 고병원성 조류 인플루엔자(AI)와 신종 인플루엔자 바이러스 예방 백신 및 면역 증강 신기술 개발 등을 분석하는 연구가 활발하게 진행되고 있다.

"국민의 생명을 책임진다는 생각으로 연구"

지난해 인플루엔자 바이러스가 발생한 직후 항바이러스제 공급량이 수요를 못 따라가 혼란을 빚었다. 새로운 인플루엔자 바이러스가 찾아와 예상치 못한 피해를 볼 수도 있다. 인플루엔자 유행에 대응하기 위한 기반기술과 백신 원천기술을 개발하는 일이 시급한 이유다.

연구단장인 부하령 교수는 2008년 말 우여곡절 끝에 힘겹게 '드림팀'을 꾸린 기억을 떠올리면 짧은 휴식시간도 아깝기만 하다.

"교육과학기술부로부터 연구기획안 평가를 세 번이나 받았습니다. 인플루엔자 연구를 통해 얻을 수 있는 성과를 도출하고 그것을 이해시키는 작업이 그만큼 어려웠어요. 감염질환 연구라는 과제 자체가 무거운 책임감을 부여하잖아요. 솔직히 국민의 생명을 책임진다는 각오로 연구에 임하고 있습니다."

연구단의 '컨트롤 타워'인 한국생명공학원 연구진과 연세대 등 2개 대학, 2개 산업체가 소속된 그룹은 '유니버설(범용) 백신기술 연구'에도 박차를 가하고 있다.



바이러스감염대응연구단 연구원이 실험용 쥐에
신종인플루엔자 백신을 주사하고 있다.

부 교수는 "유정란에서 만드는 기존 백신은 신종 바이러스에 대한 신속한 대응을 기대하기 어렵기 때문에 여러 바이러스에 효과적으로 맞설 수 있는 범용 백신 기반 연구가 절실하다"고 취지를 설명했다.

앞에서 살펴본 어주번트의 효능 연구는 속도가 매우 빠르다. 현재까지 실험한 결과 어주번트를 투입했을 때 효능이 크게 개선되는 것으로 나타났다고 한다. 이 과정이 안전성 연구와 임상실험에서도 완벽하게 입증되면 백신 생산효율을 높여 국민 의료비 절감에 크게 기여할 전망이다.

현재는 청국장이 발효할 때 나오는 점액물질 성분인 폴리감마글루탐산을 이용한 어주번트의 효능 연구가 집중적으로 진행되고 있다. 부 교수는 백신 및 면역보조제 개발을 위해 지난해 우리 국민에게 친숙한 청국장에서 얻을 수 있는 폴리감마글루탐산의 면역활성 증강 기능 및 항암효과 기전을 세계 최초로 밝혀내 이 물질의 기질적 특징을 활용하고 있다.

산학연 연구단은 2단계 연구 과정이 끝나는 2014년까지 유행 바이러스 백신 후보 24주와 범용 백신기술 2건 등을 개발한다는 목표를 세우고 있다.

이에 따라 연구원들의 발걸음도 빨라지고 있다. 연구단 중 한국생명공학연구원에 근무하는 연구 인원은 부 교수를 포함해 10여 명. 이들 석·박사급 요원들이 주말에도 연구실을 지키며 연구에 매진하고 있다.

연구실을 떠나면서 부 교수에게 어려운 점은 없는지 물었다. 부 교수는 이런저런 설명 대신 "우리는 인플루엔자 기초연구분야 국가대표예요"라고 말했다. 어느 종목이든 국가대표 선수들은 사명감으로 체력과 환경의 한계를 이겨낸다. 책임감만으로도 동기부여가 되곤 한다. 바로 그런 심정으로 한 말일까. G

글 · 유재영 기자 / 사진 · 조영철 기자

고맙습니다, 기억하겠습니다

6·25전쟁 60주년 기념 참전국 언론인들 초청


1

"참전용사들의 희생으로 대한민국이 이렇게 발전하다니…. 참전국 언론인으로서 커다란 자부심을 느낍니다."

6·25전쟁에 참전한 13개국 언론인 19명이 6월 21일 한국을 찾았다. 문화체육관광부 해외문화홍보원이 6·25전쟁 60주년을 기념해 베델 펠로십(해외 언론인 초청사업)의 일환으로 참전국 해외 언론인들을 초청한 것이다. 'Thank you'라는 주제로 열린 이번 행사는 6·25전쟁에서 소중한 목숨을 바친 해외 참전용사들을 기억하고, 전쟁의 폐허를 극복하고 눈부신 성장을 이뤄낸 대한민국을 세계에 알리기 위해 마련됐다.

행사에 초청된 미국 뉴욕 뉴스전문채널 〈NY1〉 루이스 두들리 앵커, 덴마크 일간지 〈율란츠-포스텐(Jyllands-Posten)〉 존 미켈센 편집장 등 13개국 15개 언론사 소속 언론인들은 6박7일의 일정으로 우리나라 곳곳을 둘러봤다.



2



4



3



5

1 참전국 언론인들이 부산 유엔묘지에 헌화, 참배하고 있다.

2 한국개발연구원(KDI)은 6·25전쟁 이후 한국의 경제발전에 대해 참전국 언론인들에게 설명하는 시간을 마련했다.

3 참전국 언론인이 서울 명동에서 시민들을 인터뷰하고 있다.

4 서울 용산 전쟁기념관에서 해외 참전용사 관련 자료들을 살펴보고 있다.

5 울산 현대중공업에서는 우리나라 조선산업에 대한 설명을 들었다.

그중에서도 참전국 언론인들의 가슴을 울린 곳은 6·25전쟁에서 전사한 2천3백여 명의 유엔군 유해가 묻힌 부산 유엔기념공원. 이들은 묘역에 헌화하고 참배하면서 참전용사들의 숭고한 희생을 다시 한 번 기렸다. 또한 울산 현대중공업과 한국개발연구원(KDI)을 방문해 6·25전쟁 이후 한국경제가 얼마나 발전했는지 살펴봤다.

아울러 경주의 문화유적지, 서울 창덕궁에서 진행된 한국관광의 밤 행사 등을 관람하는 등 우리나라의 전통문화를 체험하기도 했다.

서강수 해외문화홍보원장은 "6·25전쟁은 유엔 창설 이후 처음으로 유엔기(旗)를 앞세우고 참전한 전쟁으로 세계사적으로 중요한 의미를 지닌다"며 "참전국 언론인들을 초청해 해외 참전 군인들의 고귀한 희생을 영원히 기억하고자 이 행사를 준비했다"고 밝혔다. G

글 · 김민지 기자

찾아가는 '기능장·명장 교육' 인기

소상공인 1천명 대상… 올해 교육 대상 두 배로 늘려

소상공인을 대상으로 기능장과 명장이 전문기술을 전수하는 '기능장·명장 교육'을 실시한다. 이 교육은 전액 국비지원을 통해 무료로 이뤄지는 데다 가게를 비울 수 없는 소상공인의 점포로 기능장, 명장이 직접 찾아가 가르치기에 더욱 인기가 있다.



소상공인진흥원

'기능장·명장 교육'은 기능장이나 명장이 소상공인의 가게로 직접 찾아와 구체적인 노하우를 전수해준다.

#1 "카센터의 특성상 새로운 차종이 나오면 거기에 맞는 새로운 교육이 필요합니다. 그러나 가게를 비우고 교육을 받는 것도 어렵고, 그렇다고 책을 보고 혼자 공부하는 데도 한계가 있습니다. 그런데 '기능장·명장 교육'을 통해 새로 보급된 CRD(새로운 엔진) 관련 교육을 집중적으로 받아 큰 도움이 됐습니다. 이런 교육이 더욱 확대된다면 소상공인들에게 큰 도움이 될 것 같습니다."

강원 춘천시 '진우카크리닉' 신영호(38) 사장

#2 "기능장·명장 교육을 받으며 베이커리업계 현황을 알고 '경영하는 방법'을 터득하게 됐습니다. 제빵·제과기술뿐만 아니라 재료의 구입부터 손님에게 팔기까지 전 과정을 교육받을 수 있었습니다. 특히 두 명의 직원을 고용하고 있는 제겐 직원을 고용하고 다루는 방법을 알게 된 것이 가장 큰 소득이었습니다. 저처럼 소규모 사업을 하는 친구들에게 기회가 생기면 꼭 참가하라고 권합니다."

서울 청담동 '베이크하우스' 박병석(49) 사장

소상공인진흥원



> 교육에 관심 있는 소상공인들은 소상공인진흥원에 문의하거나 인터넷 사이트 소상공인종합정보시스템에 접속한 뒤 교육과정에서 관심 있는 것을 선택해 오른쪽 아래 '교육 신청하기'에서 서류를 작성하면 된다.

지난해부터 시작된 '기능장·명장 교육'은 실무 위주의 집중교육으로 수강한 소상공인 80퍼센트 이상이 만족감을 나타냈다.

중소기업청은 6월 28일부터 소상공인 1천명에게 기능장과 명장의 전문기술을 전수하는 '기능장·명장 교육'을 실시한다. 지난해 5백명을 대상으로 시범 실시한 후 교육생들의 만족도가 높아 올해엔 교육 대상을 2배로 늘렸다.

기능장과 명장은 정부가 해당 분야의 최고 장인에게 부여하는 기술자격. 기능장은 최상급 숙련기능을 갖추고 산업현장에서 관리업무 등을 수행할 수 있는 능력을 가진 사람에게 주어지며, 명장은 해당 분야 최고 수준의 기능을 갖추고 동일 분야에 20년 이상 종사해 기술발전에 크게 공헌한 사람으로 노동부 산하 한국산업인력공단에서 선정한다.

이번 교육은 기능장, 명장들이 소상공인의 점포를 직접 찾아가 1 대 2 또는 1 대 5로 교육을 실시한다는 점이 특징. 소상공인 대부분은 2인 안팎 규모의 영세사업자로서 교육의 필요성을 느끼면서도 가게를 비울 수 없거나 비용 부담 때문에 교육을 받지 못하는 경우가 많다.

따라서 국가에서 인정한 최고 장인들이 찾아가서 무료로 교육을 해주면 소상공인들의 영업과 매출 신장에 실질적인 보탬이 되는 각종 전문기술과 지식을 자신의 영업장에서 손쉽게 습득할 수 있다.

전액 국비 지원… 직접 점포로 찾아가 전문기술 전수

평소 국가에서 진행하는 교육을 많이 수강해봤다는 신영호 사장은 "자동차 기술교육의 경우 20명 이상을 대상으로 교육하면 실습교육 기회를 얻기 힘든 것은 물론 강사의 시범도 직접 보기 어려워 교육효과가 떨어지지만 기능장·명장 교육은 5명 이하 교육생을 대상으로 해 참가자 모두가 교육에 집중할 수 있었다"며 밀착교육의 장점을 설명했다.

지난해 기능장·명장 교육을 받은 충북 제천시 '청주왕족발' 조순희(44) 사장은 "가게를 비울 수 없어 교육이 있다는 이야기를 듣고도 가지 못하는 경우가 많은데, 직접 찾아와 세팅하는 법부터 밑반찬 하나하나까지 세심히 알려줘 큰 도움이 됐다"고 말했다.

조 사장뿐 아니라 지난해 교육에 참여한 소상공인 대부분이 설문조사에서 '새로운 소스 개발에 도움이 됐다' '자세한 강의로 새 메뉴 개발에 도움이 됐다'는 등 실무 위주로 진행된 교육에 큰 만족을 표시했다.

올해 교육에는 대한안경사협회, 한국맞춤양복협회, 한국음식업중앙회 동대문지회, 예일미용직업전문학교, 외식산업연구소, 전략인재개발원 등 자동차 정비, 안경, 양복, 한복, 전통음료, 메이크업 등의 분야별로 기능장 및 명장을 보유하고 있는 업종 단체가 참여한다.

교육에 관심 있는 소상공인들은 소상공인진흥원에 문의하거나 인터넷 사이트 소상공인종합정보시스템에서 신청하면 된다.

기능장, 명장이 직접 찾아가는 1 대 2 및 1 대 5 교육 분야는 자동차 기술교육, 헤어디자인, 메뉴 개발 등 조리기술 전수, 자동차 정비업 매출 향상기법, 정식 상차림과 양념소스, 점심 신메뉴, 신제빵 기술 및 제빵 전수 기능장교육, 맞춤양복 기술 전수 등이다. 또 20명이 함께 교육을 받는 집합교육 분야에는 안경기술 전수교육과 미용기술 등의 프로그램이 준비돼 있다.

소상공인진흥원 차종민 씨는 "지난해 기능장이나 명장이 영업장으로 찾아가는 교육을 실시한 결과 80퍼센트 이상이 만족해하는 것으로 나타났다"며 "교육을 받고 싶어도 시간을 내지 못하는 영세 소상공인들의 영업 신장에 큰 보탬이 되고 있다"고 밝혔다. G

글·김광숙 객원기자

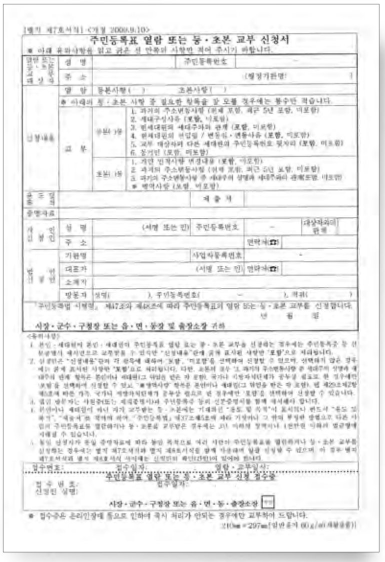
소상공인진흥원 Tel **042-363-7763~4**
소상공인종합정보시스템 www.sbdc.or.kr

복잡한 행정서식 50년 만에 간편화

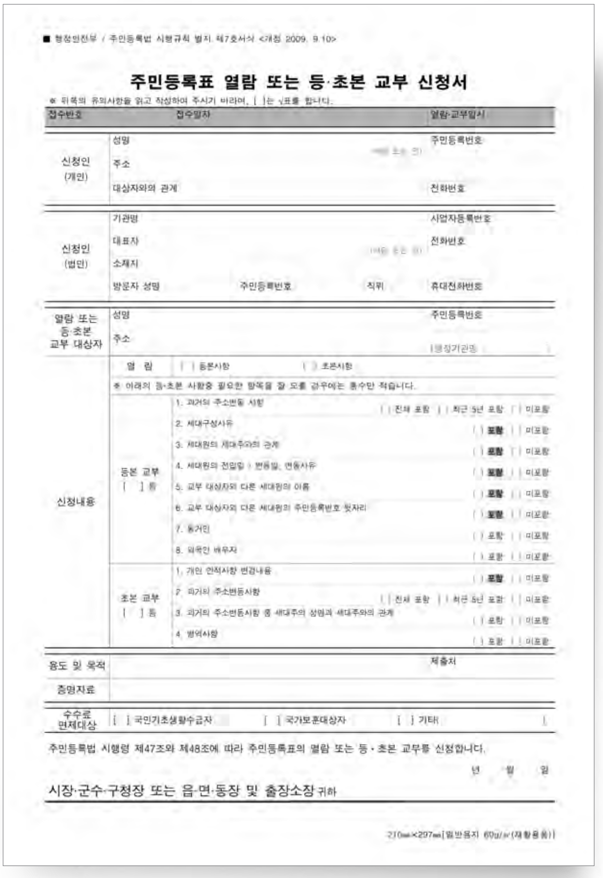
7월부터 연말까지 1천여 종 '쉽게'

1961년 제정된 민원신청 서식이 50년 만에 국민 편의를 높이는 방향으로 개선된다. 행정안전부는 7월 중순부터 주민등록 등·초본 발급신청서 등 많이 쓰는 민원신청 서식 40종을 시작으로 연말까지 1천여 개의 행정서식을 작성하기 쉽게 고쳐나갈 계획이다.

현행


주민등록표 열람 또는 등·초본 교부 신청서

개선


■ 행정안전부 / 주민등록법 시행규칙 별지 제7호서식 <개정 2009. 9. 10>

주민등록표 열람 또는 등·초본 교부 신청서

※ 뒤쪽의 유의사항을 읽고 작성하여 주시기 바라며, [ ]는 √표를 합니다.

접수번호	접수일자	열람·교부일시
신청인 (개인)	성명 / 주소 / 대상자와의 관계	주민등록번호 / 전화번호
신청인 (법인)	기관명 / 대표자 / 소재지 / 방문자 성명 / 주민등록번호 / 직위	사업자등록번호 / 전화번호 / 휴대전화번호
열람 또는 등·초본 교부 대상자	성명 / 주소	주민등록번호
신청내용	열람 [ ] 등본사항 [ ] 초본사항	
용도 및 목적		제출처
증명자료		
수수료 면제대상	[ ] 국민기초생활수급자 [ ] 국가보훈대상자 [ ] 기타	

주민등록법 시행령 제47조와 제48조에 따라 주민등록표의 열람 또는 등·초본 교부를 신청합니다.

년 월 일

시장·군수·구청장 또는 읍·면·동장 및 출장소장 귀하

210mm×297mm[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

주민등록 등·초본 신청서 등 40종의 민원서식이 오는 7월 중순부터 깔끔하고 작성하기 쉽게 바뀐다.

서울 성동구에 사는 주부 박인숙 씨는 지난 2월 잃어버린 주민등록증을 재발급받기 위해 인근 주민센터에 갔다가 진땀을 뺐다. 그간 주민등록등본 발급 같은 민원신청은 주로 남편이 해왔기에 박 씨가 직접 주민센터를 찾을 일이 거의 없었다. 신청 절차도 잘 모르는 데다 민원신청 서식에 어려운 한자어가 많아 무슨 내용을 어떻게 써야 할지 난감했다. 깨알 같은 글씨가 빽빽하게 채워진 유의사항란을 보니 읽고 싶은 생각조차 들지 않았다. 옆 사람에게 물어보려 했지만 헤매기는 마찬가지였다. 결국 박 씨는 주민센터 직원에게 조심스럽게 말을 붙여 기재란을 모두 메울 수 있었다.

3개월 뒤인 지난 5월 27일 박 씨는 우연히 서울역 대합실에서 오는 7월 중순부터 새롭게 바뀌는 민원신청 서식 전시물을 보게 됐다. 개선된 민원신청 서식에는 디자인과 구성, 글씨체까지 민원인의 불편을 없애려고 노력한 흔적이 역력했다.

"무엇보다 깔끔해서 보기가 좋았어요. 한눈에 알아보기 쉽게 돼 있고, 주민센터 직원에게 물어보지 않아도 혼자서 척척 써내려갈 수 있을 만큼 간편하게 만들었더군요. 외국인을 위한 배려도 인상적이었어요."

주민등록증 분실신고서나 재발급신청서 같은 민원신청 서식은 국민과 정부 간의 가장 기본적인 의사소통 수단이다. 하지만 복잡한 서식과 어려운 용어로 말미암아 이해하기 어렵고 작성하기 불편하다는 지적이 꾸준히 제기돼왔다.

이 같은 불편을 해소하기 위해 오는 7월부터 민원신청 서식이 깔끔하고 간편하게 바뀐다. 1961년 민원신청 서식 설계 기준이 만들어진 지 50년 만이다. 행정안전부는 민원신청 서식을 쓰기도 쉽고 업무처리에도 편리하게 고치기로 했다. 디자인도 한결 세련돼진다. 다문화가정을 고려해 외국어로 된 서식도 생긴다.

행정안전부는 지난 3월부터 디자인 전문가와 일반인, 공무원 등으로 태스크포스(TF)팀을 만들어 서식 개선작업을 추진해왔다. TF팀에 시각디자인 전문가로 참여한 홍익대 김현석 교수와 한양대 송민정 교수는 서식의 전반적인 개선 방향과 아이디어를 제시했다.

행정안전부 주부모니터단에서 활동하는 자문위원들은 구체적인 항목을 지적해가며 개선할 점을 도출해냈다. 법제처와 국립국어원도 참여해 현행 민원신청 서식의 '지재해야 한다'는 표현을 '써야 한다'로 바꾸는 등 전문용어를 쉬운 우리말로 순화하는 데 힘을 보탰다.

다문화가정 고려해 외국어 서식도 마련

이를 통해 주민등록 등·초본 발급신청서, 저당권 설정 등록신청서, 취득세 및 등록세 신고서, 운전면허증 갱신신청서, 근로내역 확인신고서 등 국민들의 일상생활과 밀접한 40종의 민원신청 서식이 먼저 개선됐다. 이들 서식이 사용된 건수는 2009년 한 해 동안 무려 3억7천만 건에 이른다. 이는 1년 동안 처리된 전체 민원 건수의 59퍼센트에 해당한다.

서식 개선작업에 참여한 경기도 주부모니터단 신정애 부대표는 "민원인들은 현행 민원신청 서식이 최첨단 정보화 시대에 걸맞지 않게 구성이 너무 딱딱하고 어려운 용어로 돼 있어 담당 공무원들에게 물어보지 않으면 작성하기가 힘들다고 불만을 토로했다"고 전했다.

인천 계양구 주부모니터단 장정륜 총무는 "국민의 작은 불편사항을 정책에 반영하려는 정부의 노력은 선진국으로 다가가기 위한 밑거름이 될 것"이라며 기대감을 드러냈다.

이번 민원신청 서식 개선작업은 민원인과 관리자를 모두 배려해 ▲이해하기 쉽고 작성하기 편리한 서식 ▲예쁘고 아름다운 서식 ▲관리하기 편한 서식을 만드는 데 역점을 뒀다. 주요 개선 내용으로는 비슷한 항목의 배열을 다시 하고, 기재 공간을 넓힌 점을 들 수 있다. 공무원 기재란을 음영으로 표시한 점도 눈에 띄는 변화다.



행정안전부는 지난 5월 26일부터 30일까지 서울 종로구청 민원실에 민원신청 서식의 개선 전후를 비교하는 전시물을 게시했다.

"민원신청 서식 개선작업은 민원인과 관리자를 모두 배려해 ▲이해하기 쉽고 작성하기 편리한 서식 ▲예쁘고 아름다운 서식 ▲관리하기 편한 서식을 만드는 데 역점을 뒀다."

외국인이 많이 쓰는 체류기간 연장허가 신청서 등 5종의 서식은 국어, 영어, 베트남어, 일본어, 태국어 등 5개 외국어로도 표기해 다문화가정과 외국인이 쉽게 이용할 수 있도록 했다. 답답해 보이던 표의 옆선을 없애고, 표 내부의 상하 구분선도 정렬했다. 서식 작성 시 유의사항과 작성 안내문은 서식 하단이나 뒷면에 배치했다.

이렇게 바뀐 민원신청 서식은 입법예고와 법령 개정을 거쳐 7월 중순부터 사용할 수 있게 된다. 입법예고 기간인 지난 5월 27일부터 6월 16일까지 전국 3천8백26개 읍면동에서 국민을 상대로 한 의견수렴과 홍보가 진행됐다.

행정안전부는 지난 5월 26~30일 서울 광화문 정부중앙청사 로비와 서울역 대합실, 종로구청 민원실 등 세 곳에서 민원신청 서식의 개선 전후를 비교하는 전시물을 게시해 시민들로부터 좋은 반응을 얻었다. G

글 · 김지영 기자

한국이 자랑하는 한식. 그 세계화를 위한 노력이 한창이다.
한식 표준화를 위한 요리책을 발간한 윤숙자 한국전통음식연구소장과
전통발효음식 연구에 힘써온 한영용 교수에게
'한식 세계화'에 대한 의견을 들어본다.

"한식 세계화 '손맛'만 강조해선 어렵다"

'표준화' 책 펴낸 윤숙자 한국전통음식연구소장



조영철 기자

한국전통음식연구소 윤숙자 소장은 〈아름다운 한국음식 300선〉에 이어 최근 〈건강밥상 300선〉을 펴내면서 총 6백 종의 한국음식 조리법을 국내 처음으로 표준화했다.

"해외에 나갈 때마다 대형 서점에 꼭 들렀어요. 그런데 어느 나라에서도 변변한 한식 요리책을 찾기 힘들더군요. 얼마나 속상하던지…. 제대로 된 한식 책 하나 꼭 내야겠다고 결심한 지 6년 만에 마무리를 하게 됐네요."

한국전통음식연구소 윤숙자(61) 소장은 자식 같은 책들을 꺼내보였다. 기자의 앞에 펼쳐진 책은 2008년 펴낸 〈아름다운 한국음식 300선〉과 최근 나온 2탄 격인 〈건강밥상 300선〉. 두 권의 책으로 6백 종 한식의 표준 조리법을 담은 '표준화' 시리즈가 완간됐다.

"전 세계 어느 누가 요리하더라도 동일한 '한국의 맛'을 낼 수 있도록 준비했어요. 한국을 찾은 외국인은 물론, 요리 초보자도 좋은 맛을 낼 수 있도록 정확한 조리법을 담았습니다."

윤 소장은 '손맛'을 강조해온 기존의 두루뭉술한 조리법이 한식 세계화의 걸림돌 중 하나라고 지적한다. 식당마다 맛이 다른 데다, 자칫하면 수준 이하의 한식을 외국인에게 선보이기 쉽기 때문이다.

"2년 전 홍콩에 간 적이 있는데, 한류 바람이 한창일 때였죠. 그때 만난 현지 한국문화원 관계자가 '한국에 가서 한식을 먹어보고 실망했다는 홍콩 사람들이 많다'고 하더라고요. 제멋대로 된 조리법으로 요리를 하니 어떻게 한식의 맛을 제대로 살렸겠어요. 이대로 두면 안 되겠다는 생각이 들었죠."

600가지 한식 표준조리법 책에 담아

먼저 나온 〈…300선〉은 농림수산식품부와 문화체육관광부의 지원으로 만들었다. 대표 음식 3백 종을 고르고 골라 선정했으나 '추어탕은 왜 없느냐' '닭볶음탕도 있었으면 좋겠다'는 의견이 여럿 들어왔다. 3백 종 정도는 더 만들어야겠다는 생각에 2차분 발간을 결심했다. 여기에 드는 비용은 윤 소장이 직접 댔다. 집필에는 각 대학 조리학부 교수 등 연구원 15명이 참여했다. 이 책에는 6백 종 요리가 밥, 찌개, 생채, 조림 등 종류별로 찾기 쉽게 분류돼 있다.

특히 다듬기 전 재료의 분량은 물론, 조리 후 중량, 총 조리





화려한 색감이 돋보이는 '궁중음식의 꽃' 신선로, 산뜻한 봄내음이 느껴지는 원추리나물, 키조개 관자인 패주로 만든 패주전(사진 왼쪽부터) 등 윤 소장은 6백 종의 한국 음식들을 대상으로 표준화 요리법을 완성했다.

시간 등을 명시해 초보자라도 쉽게 만들도록 배려했다. 센불, 중불, 약불에 몇 분을 끓여야 하는지도 명확하게 제시했다.

'한국적인 맛'을 살리기 위해 16세기 〈수운잡방〉, 17세기 〈요록〉, 18세기 〈증보살림경제〉 등 고서들을 꼼꼼하게 살폈다. 기존 요리 전문가들의 저서도 샅샅이 훑었다. 하지만 권위 있다는 조리서도 '파 한 대' '마늘 한 쪽' 식으로 모호하게 분량을 적어놓은 경우가 많았다. 그대로 만들어보면 분량이 지나치게 많거나 맵고 짜기 일쑤였다. 결국 음식 한 가지 조리법을 완성하려면 적어도 예닐곱 번을 다시 만들어야 했다.

"책에 담긴 맛은 맛에 대한 훈련이 된 전문가들이 '최고의 맛'으로 인정한 맛입니다. 모양새는 깔끔하면서도 적당한 크기로 준비했어요."

일반인도 외국인도 쉽게 조리하고 '맛' 낼 수 있어요

가장 애를 먹은 음식은 장아찌였다. 최소한 한 달은 장 속에 둬야 맛을 알 수 있기 때문에 한번 실패하면 다시 만드는 데에 시간과 공이 크게 들었다. 석 달짜리는 싱겁고 1년짜리는 짜서 5개월 혹은 6개월짜리로 다시 담갔다.

땀도 많이 흘렸다. 모인 연구원들이 주로 교수이다 보니 여름방학 기간에 작업을 집중적으로 진행했다. 에어컨이나 선풍기를 켜면 불꽃이 바람에 따라 흔들려 불땀이 일정하지 않았다. 하는 수 없이 연구원들은 모든 냉방장치를 끄고, 뜨거운 불 앞에서 국을 끓이고 전을 부쳤다. 윤 소장은 "여름 내내 땀띠로 크게 고생했다"고 혀를 내둘렀다.

재료를 모두 국산으로만 쓰다 보니 제철 나물이 없을 때가 큰 문제였다. 봄에 잠깐 나오는 세발나물, 원추리나물 등은 다시 무치다 보면 어느새 시장에서 사라졌다. 어쩔 수 없이 다음 해로 조리법 정리를 미뤄야 했다.

"어느 나라 어느 누가 요리하더라도 동일한 '한국의 맛'을 낼 수 있도록 준비했어요. 한국을 찾은 외국인은 물론, 요리 초보자도 좋은 맛을 낼 수 있도록 정확한 조리법을 담았습니다."

조리법을 완성하고 나니 더 높은 '산'이 기다리고 있었다. 과연 일반인도 조리법대로 만들 수 있을까. 윤 소장은 연구소 초보자반 수강생 40명을 불러 조리법대로 만들어보도록 했다. 초보자들도 잘하는 건 그대로 살리고 어렵다고 하면 다시 쉽게 바꿨다.

외국인에게도 쉬운 조리법인지 확인하기 위해 10년째 한국에 살고 있는 미국인 부부를 불렀다. 일단 시중에 나와 있는 영어 조리법 책을 보여주고 갈비찜을 시켰다. 조리법대로 그들이 만들어낸 것은 갈비찜이 아니라 갈비탕이었다. 물의 양이 불분명하고 얼마나 끓여야 되는지도 명기돼 있지 않았기 때문이었다. 부부는 윤 소장의 책을 보고서야 갈비찜 조리에 성공할 수 있었다.

'표준화' 시리즈의 가장 큰 장점 중 하나는 9대 영양소 정보다. 식생활이 서구화할수록 건강을 위협하기 쉬운 트랜스지방 등의 함유율을 분명히 밝혔다. 영양소 분석은 한국식품연구원이 맡았다. 윤 소장은 "각 학교나 회사 급식 담당 영양사가 따로 계산을 하지 않더라도 바로 만들 수 있도록 꼼꼼하게 신경 썼다"고 말했다. G

글 · 신정선(조선일보 엔터테인먼트부 기자)

〈아름다운 한국음식 300선〉 한국전통음식연구소 지음 / 질시루 펴냄 · 3만원
〈건강밥상 300선〉 윤숙자 지음 / 질시루 펴냄 · 3만원

"한식 표준화는 손맛·개성을 무시하는 일"

우리 음식 특수성 강조하는 전통발효음식연구가 한영용 교수



'짜지 않은 간장' 등 전통발효식품에 애착을 가진 한영용 교수.
그는 대통령 직속 미래기획위원회 한식세계화 자문위원으로 활동하고 있다.

한영용(43) 호원대 식품조리학과 교수는 25년 경력의 한식 요리 전문가다. 열아홉 살 때 음식 세계에 발을 들여놓은 뒤 포장마차 '사장님'에서 특급호텔 조리사까지 이 분야에서 안 해본 일이 거의 없다. 특히 전통발효식품 개발에 남다른 애착을 가져왔다.

1999년엔 직접 개발한 '짜지 않은 간장'으로 발효시킨 게장 음식점을 열어 화제가 됐다. 그가 생각하는 '한식의 세계화'란 어떤 것일까.

"문화는 나라마다 다양합니다. 먼저 그런 다양성을 인정하는 것이 한국문화를 세계에 알리는 기본자세라고 생각해요. 음식도 마찬가지죠. 우리 음식에 대한 생각을 달리해야 합니다. 우리만의 '밥상'을 차려놓고 외국인들에게 그대로 맛보라고 강요하는 것이 세계화는 아닙니다. 지금은 한국 사람들이 중국 김치를 즐겨 먹는 시대입니다. 일본도 자국 김치의 세계화를 위해 다채로운 변화를 시도하고 있습니다. 그렇다면 우리 또한 김치에 커피를 뿌려 먹을 수도 있다는 열린 자세를 가져야 해요."

이런 이유로 한 교수는 한식의 세계화를 위해 학계 주도로 표준화 모델이 논의되고 있는 것은 우려스럽다고 했다. 오히려 표준화가 한식의 개성과 다양성을 훼손할 수 있다는 것.

"한식 세계화 위해 한식 특수성 이해해야"

"지역마다 집집마다 김치맛, 장맛이 제각각인데 어떻게 한식을 표준화할 수 있다는 것인지 모르겠어요. 한식에 녹아 들어 있는 다채로운 손맛과 개성을 간과하는 위험한 발상이라고 생각합니다."

한식의 조리법을 억지로 꿰맞춰 '레시피'화하는 것에 부정적인 한 교수는 "한식의 특수성을 이해하는 것이 세계화를 위해 먼저 할 일"이라고 강조했다. 그리고 한식의 개성을 살려내는 데 무엇보다 중요한 역할을 하는 것이 발효식품이라고 했다.

특히 그는 '장'의 중요성을 강조했다. 한식은 서양음식의

맛인 5미(味), 즉 쓴맛, 단맛, 신맛, 짠맛, 매운맛에 발효미가 더해져 차별화되는데, 이 맛은 곧 '장'에 달려 있다는 것이다. 그는 아예 "장이 빠진 음식은 한식이 아니다"라고 말할 정도다. 줄기차게 발효미를 변화시키려는 노력이 한식의 차별화를 위한 첩경이라 말하는 이유가 여기에 있다.

"서양 사람들은 염도가 낮고 향기가 있는 소스를 직접 음식에 뿌려 먹습니다. '드레싱' 개념이죠. 그런 사람들에게 무작정 짜디짠 '조선간장'을 주면 먹을까요? 우리 간장도 바꿔야 합니다. 외국인들이 우리 간장을 음식에 뿌려 먹을 수 있도록, 스테이크에 직접 묻혀 먹을 수 있도록 도와주는 게 우리가 할 일이죠. 그러려면 염도를 낮추고 향을 내기 위해 봄철 냉이를 간장에 넣고 숙성시킨다든가 하는 노력이 있어야 해요. 시중에 판매하는 간장은 솔직히 간장이라고 보기 어렵죠. 공장에서 화학적으로 제조된 '약품'에 가까워요. 아무리 보기 좋은 신선로며 갈비를 외국인 앞에 내놓는다 해도 그런 간장을 쓰면 무슨 의미가 있겠어요."

짜지 않은 간장 등 발효식품 연구 앞장서

그래서 요즘 그는 보이차가 함유된 간장을 개발하느라 여념이 없다. 보이차는 녹차를 완전 발효시킨 것이다. 이것을 간장에 넣고 다시 발효를 시키니 두 번의 발효를 거친 간장이 만들어지는 셈이다.

"녹차엔 카로틴 등 항암물질이 함유돼 있을 뿐 아니라 염도를 낮추는 효과도 있어요. 발효 과정에서 녹차 특유의 향이 간장에 퍼지기도 합니다. 발효되면서 노랗고 하얀 곰팡이가 나오는데 이것들은 몸에 좋은 곰팡이죠. 한마디로 '신개념 간장'이라 할 수 있죠."

한 교수가 외국인에게 가장 추천하고 싶은 발효식품은 어떤 것일까. 그는 주저 없이 막걸리 식초가 들어간 고추장을 먹어본 기억을 떠올린다.

"10년 전 전라도에 사는 친척 결혼식에 간 적이 있어요. 결혼식 음식 중에 홍어무침이 있었는데 오로지 홍어와 고추장으로만 무쳤더라고요. 보통 홍어무침은 오이도 넣고 해서 맛이 '버라이어티'에 가깝지 않습니까. 별 생각 없이 맛을 봤는데 깜짝 놀랐어요. 향수를 뿌린 것처럼 열매향이 나고 꽃맛이 나더군요. 알고 보니 막걸리 식초를 섞은 고추장이 맛의 비밀이었어요. 식초 균이 쌀의 효모를 먹고 배설을 하는데, 그 배설물인 초균이 독특한 향과 맛을 낸 겁니다. 아마 외국인들도 회를 그 고추장에 찍어 먹으면 깜짝 놀랄 겁니다. 이런 걸 개발해내야 한식을 전 세계로 확산시킬 수 있어요."



'짜지 않은 간장'으로 발효시킨 게장.

먼저 문화의 다양성을 인정하는 것이 한국문화를 세계에 알리는 기본자세라고 생각해요. 음식도 마찬가지죠. 우리 음식에 대한 생각을 달리해야 합니다. 우리만의 '밥상'을 차려놓고 외국인들에게 그대로 맛보라고 강요하는 것이 세계화는 아닙니다.

이처럼 고집스럽게 발효식품, 우리 장맛의 세계화에 몰두하고 있는 한 교수는 정작 국내에서 발효식품 전문가가 양성되지 않는 데 대해 진한 아쉬움을 드러냈다.

"국내 대학에 조리학과가 2백 개가 넘는데 전통발효식품을 전문으로 가르치는 곳은 하나도 없어요. 조리사 지망생들이 한식의 뿌리를 파고들기보다는 그저 화려한 꽃 만들기에만 열중하고 있는 것 같아 걱정스럽습니다."

아쉬움을 뒤로하고 그는 다시 '발효 여행'으로 빠져든다. 진정한 '한국의 맛'에 도달하기 위한 험난한 여정이 기다리고 있다. G

글 · 유재영 기자 / 사진 · 조영철 기자

검룡소 솟은 물… 한강으로 흘러 정선아리랑 가슴을 파고드네

무심코 바라보는 서울의 한강. 이 강은 어디에서 시작돼 여기까지 오고 어디로 가는 것일까. 많은 이들이 궁금해했을 것이다. 그러나 한강의 발원지나 하구에 가고자 하는 사람은 그리 많지 않다. 그 발원지를 찾았다.

한강의 발원지인 검룡소 주변.



"오대산 서대(西臺) 장령(長嶺) 밑에 샘물이 솟아나는데, 그 빛깔이나 맛이 특이하였다. 무게도 보통 물보다 무거웠고 사람들은 그 샘물을 우통수(于筒水)라고 불렀다. 우통수는 바로 한강의 수원이다."

조선 초기 학자 권근의 글이다. 여러 문헌에는 한강의 발원지가 '오대산 우통수'로 기록돼 있다. 현재는 강원 태백시 창죽동 검룡소가 한강의 발원지로 알려져 있다. 검룡소에서 비롯된 물은 삼척시 하장면을 지나 정선군 임계면에 이르면서 강의 모양새를 갖춘다. 임계천을 받아들인 골지천이 바위 안 마을과 가랑이 산자락을 지나 경관이 빼어난 구미정에 이른다.

골지천가 구미정 9가지 특색 경치 느끼고

정선군 임계면 봉산리 골지천가의 넓은 암석 위에 세워진 구미정은 33평방미터 넓이의 아담한 정자다. 조선 숙종 때 이조참의를 지낸 이치가 기사사화(己巳士禍)를 피하기 위해 이곳 봉산리에 은거하면서 세웠다고 하는데, 기암절벽 위에 세워진 그 풍경이 매우 아름답다. 이 정자를 중심으로 주위의 경치가 아홉 가지 특색이 있다고 해서 구미정이란 이름이 붙게 됐다고 한다.

주인도 없는 정자에 나그네들이라도 자주 찾아와 한 잔 술 곁들이며 시 한 수 읊는다면 얼마나 좋을까 싶지만, 바쁜 나그네들은 잠시 머물다 떠나가고 그저 강물만 무심하게 흐를 뿐이다.

개병교를 건너자 소나무 한 그루가 뿌리째 뽑혀 넘어져 다른 나무에 열십(十)자로 접목돼 있는 것을 본다. 받아들인다는 것, 더불어 산다는 것이 저런 모습이 아닐까. 물막이 댐이 아래 부근에 있는지, 물의 흐름은 보이지 않고 바람이 잔잔히 인다.

'고기 반 물 반인 우리 동네에 산불 없네, 반천2리 주민 일동'이라는 플래카드를 보며 이곳이 반천리 어천동임





◀ 강원도 정선 낙천리의 봄 풍경이 호젓하다. ▶ 골지천 인근 노일마을. 산세와 강세가 빼어나다.

을 안다. 반천대교 아래로 강은 다시 푸르게 흘러가고 마을은 한 폭의 그림이다. 돌담을 아름답게 두른 집, 뻥 뚫린 나무로 굴뚝을 만든 집, 나무 구유가 찌그러진 함석지붕 밑에서 저절로 낡아가는 집…. 저 집에 사람이 살았던 시절은 어느 때쯤일까.

도장골에서 노일마을로 넘어가는 고갯마루에서 바라본 골지천은 깎아지른 벼랑과 푸른 소나무 숲, 그리고 깊은 소(沼)가 빚어낸 천혜의 경관을 자랑한다. 강은 임계면을 지나 북면의 봉정리에 이르고, 강물 위에는 백로와 왜가리들이 유유히 헤엄쳐 간다. 버들강아지가 늘어진 강 속에는 푸른 소나무들이 더 푸르게 가라앉아 있다. 한 폭의 풍경화가 어찌 저 물빛을 온전히 닮을 수 있을까 싶다.

강의 상류마다 빈 집들이 많다. 이 마을도 예외가 아니다. 바라보기 민망할 정도로 허물어져가는 저 빈 집들의 돌담들이여! 그래, 내 어린 시절 우리 집의 돌담들도 저렇게 쌓여 있었을 것이다.

학교에서 돌아와 그 새카만 오디를 따먹던 뽕나무에 어느 여름날에는 구렁이 여러 마리가 똬리를 틀고 있기도 했고, 어느 날에는 돌담으로 들어가는 황구렁이를 또래 친구들이 달려들어 잡기도 했지. 저 집에 살다 떠나간 그 사람들은 저 돌담에 어떤 추억들을 간직하고 있을까.

아우라지 뱃사공의 '정선아리랑' 시대의 애환 담아

드디어 골지천이 아우라지에 접어든다. 아우라지는 정선군 북면 여량리의 한강 상류에 있는 나루터로, 평창군 도암면의 황병산과 구절리에서 흘러내린 송천과 동쪽에서 흘러온 임계천이 합류하는 곳이다. 이 아우라지의 뱃사공이 부르던 노래가 '정선아리랑'이다.

이 노래가 처음 불린 것은 조선 왕조 초기였다고 하는데, 두 가지 설이 있다. 고려 왕조를 섬기고 벼슬에 올랐던 선비들이 지금의 정선군 남면 낙동리 거칠현동으로 이사를 와서 그리움과 애달픔으로 부른 노래였다고 한다.

다른 이야기도 있다. 옛날 여량리에 사는 처녀와 아우라지 건너편 유천리에 사는 총각이 연애를 했다고 한다. 그들은 동백을 따러 간다는 구실로 유천리에 있는 싸리골에서 만나곤 했다.

그러다 어느 가을에 큰 홍수가 나서 아우라지에 나룻배가 다닐 수 없게 되자 처녀는 총각을 만나지 못하는 안타까운 심정을 정선아리랑 가락에 실어 부르게 된 것이란다.

아우라지 뱃사공아 배 좀 건너주게.
싸리골 올동백이 다 떨어진다.
떨어진 동백은 낙엽에나 쌓이지
사시사철 임 그리워 나는 못 살겠네

정선아리랑은 시대적 흐름에 따라 자꾸 새로 만들어졌다. "반달 같은 우리 오빠는 대동아전쟁 갔는데 샛별 같은 우리 올케는 독수공방 지키네"라거나 "사발그릇은 깨어지며는 세네 쪽이 나고 삼팔선이 깨어지며는 한 덩어리로 뭉치네"라며 분단 상황을 노래하기도 했다.

낙천리에서 아우라지로 흐르는 골지천 길을 마감하는 시간, 정선아리랑 한 구절이 가슴 속으로 파고들었다.

떨어진 동백은 낙엽에나 쌓이지
잠시 잠깐 님 그리워서 나는 못 살겠네…. G

글과 사진 · 신정일(문화사학자, 사단법인 우리땅걷기 대표)



성적 고민 '입시 달인' 교사들에게 물어봐



일러스트 · 남동윤

"공부를 아무리 해도 성적이 안 올라요. 국어는 매일 몇 지문씩 꾸준히 풀어도 4, 5등급입니다. 영어도 주간별, 월별 계획 세우고 나름대로 철저히 공부하지만 성적이 통 안 오릅니다." (인문계 고 3학년 서모 군)

"성적이 제자리걸음을 하고 있다면 처음 수능을 접하는 마음으로 문제풀이의 기본부터 짚고 넘어가라는 해법을 제시하고 싶습니다. 언어와 외국어 영역에 대해 각각 말씀드리면…." (김재현 교사)

김재현 교사는 이어 언어 영역 전략 3가지, 외국어 영역 전략 7가지를 차근차근 설명했다. 답변 분량은 A4 용지 3장 분량. 세부적인 공부 방법은 물론, 지난해 수능 출제 경향과 올해 예상 경향까지 다루면서 친절하게 안내했다. 또 답변 말미에는 "입시는 마라톤을 하듯 천천히 끝까지 포기하지 않고 뛰는 게 중요하다"는 격려의 메시지도 덧붙였다.

서비스 개시 1달도 안 돼 640건 고민 해결

그런가 하면 "모의고사 점수가 형편없어 공부를 포기할까 한다"는 김모 군의 힘없는 질문에는 한양수 교사가 "3년제 전문대학을 졸업해도 같은 면허증을 받을 수 있다"며 전국대학 물리치료학과 자료를 제시하는 실질적인 처방을 내놨다.

한국교육방송공사(EBS)의 수능 전문 인터넷 서비스 EBSi의 '1:1 입시상담' 게시판에 올라온 글들이다. 지난 4월 말부터 시작한 이 서비스엔 개시 두 달이 안 된 6월 25일 현재 1천5백80건의 질문이 올라왔다. 하루 상담 건수도 첫날은 2건뿐이었으나 최근에는 하루 40~60건으로 크게 늘었다.

답변을 해주는 교사들은 서울진학지도협의회 소속 현직 고교 교사 95명(인문계 51명, 자연계 37명, 전문계 7명)으로, 진학부장을 적어도 한 번 이상 맡아본 입시 전문가들이다. 이들 입시 상담의 '달인'들은 수험생들에게 합격 가능 대학과 진로, 공부 방법, 고민 상담에 이르기까지 다양한 상담 분야를 소화하고 있다.

상담을 맡고 있는 보원고 강병재 정보과학부장 겸 서울진학지도협의회 부회장은 "워크숍과 교사 전용 EBS진학자료실 등에서 정보를 교환하고, 격려의 메시지를 꼭 담아 상담을 해주니 고마워하는 학생들이 많다"고 말했다.

상담료는 무료다. 교사들이 답변을 작성하는 데 보통 30분 정도 걸리는데, 사교육업체의 입시 상담비가 보통 1시간에 20만~30만원대인 것에 견주면 무료로 질 좋은 상담을 받을 수 있는 셈이다.

EBS 학교교육기획부의 고장원 과장은 "고3 수험생을 대상으로 올해는 1:1 입시상담에서 연 1만5천 건, 월 2천 건 이상 상담을 해주는 게 목표이며, 향후 정시나 수시 입시 때는 맞춤형 입시 지도를 해줄 예정"이라고 말했다. G

글 · 최은숙 기자

상담 받는 방법 | www.ebsi.co.kr에서 '1:1 입시상담' 게시판 찾아 로그인 한 후 성적(최근 전국모의고사 영역별 점수)을 입력하면 1일 1건 상담이 가능하다. 답변은 늦어도 48시간 이내가 원칙이다.


4대강살리기는 생명살리기
비 버 효 과
제 53 화
글 · 이연수 그림 · 이호
녀석들….
꼭 비버 같구나.
비버가 뭐죠?
북아메리카에 사는 동물인데, 나뭇가지를 모아 댐을 쌓을 줄 아는 놈이야.
왜 댐을 쌓아요?
그야 강물을 늘리기 위해서지!
강물을 늘리면 물에 사는 먹이도 많아지겠지?
게다가 물이 늘어나면 습지가 조성되어서 여러 동식물들이 도움을 받는단다.
와! 대단한 동물인데요?
오래전에 유럽인들이 북아메리카에 오면서 털가죽을 얻기 위해 비버를 마구 사냥했어.
그래서 비버가 멸종되면서 북아메리카 습지가 사라질 위기에 처한 적도 있다고 하더라.
우리나라에는 비버 없어도 괜찮아요!
?
우리나라에서는 4대강에 보를 쌓고 강을 준설해서 물을 저장할 거잖아요?
맞다!
그래, 인간은 비버보다 더 현명하지!
4대강은 너희들에게 물려줄 멋진 강으로 새로 태어날 거다!
대한민국 파이팅!

Books

그의 선택, 상상력의 선택



스티브 잡스의 위대한 선택

하야시 노부유키 지음 · **정선우** 옮김 / **아이콘북스 · 1만3천원**

요즘 현대인들의 대세는 '사과'다. 먹는 사과가 아닌 다용도 사과, 애플사(社)에서 만든 아이폰이다. 2007년 출시 이후 누적 판매 2천만 대를 돌파한 아이폰은 휴대전화의 새로운 역사를 만들었다. '아이폰 쇼크'에 힘입은 애플은 주가 총액에서 마이크로소프트를 추월하면서 IT기업 가운데 1위로 등극했다. 1990년대 후반 컴퓨터 제조에 목매다 매각 위기까지 내몰리던 애플이 어떻게 전 세계 IT업계의 흐름을 주도하는 기업으로 성장하게 된 걸까.

일본의 저명한 IT 저널리스트인 하야시 노부유키가 쓴 〈스티브 잡스의 위대한 선택〉에서 그 답을 찾을 수 있다. 저자는 1980년대부터 애플을 취재해 온 애플통(通). 그는 기존의 상식을 뛰어넘는 아이폰의 탄생과 전략, 디자인 등에 대한 이야기를 들려주며 디지털 시대를 주도하는 애플 CEO 스티브 잡스의 경영 마인드를 입체적으로 분석한다.

10년 내다보고 진로 결정한 애플의 전략 눈여겨봐야

그가 보는 아이폰 쇼크의 근원은 두 가지다. 단순하고 사용하기 편한 애플의 마이너스 디자인과 아이폰 사용자, 응용 프로그램(애플리케이션) 개발자를 한데 묶은 애플의 아이디어가 그것이다. 이런 애플의 성공에는 스티브 잡스의 안목이 주효했다. 2001년 1월, 잡스는 '디지털 라이프스타일' 시대를 선언하고 '디지털 허브 구상'을 발표했다.

그의 예상은 적중했다. '전자기기는 컴퓨터와 접속해야 그 편리함이 확장된다'는 점에 착안한 애플의 제품들이 좋은 반응을 얻기 시작한 것. 아이팟으로 시작돼 아이폰, 이제 아이패드까지 전 세계는 애플의 디지털 기기에 열광하고 있다. 잡스는 또한 디지털 기기 개발에만 승부를 걸지 않았다. IT 산업구조도 바꿔나갔다. 하나의 이동통신업체를 선정하고 독점 계약해 자신들이 원하는 요금제를 쓰게 하고, 수수료도 받으면서 부수입을 창출했다. 애플만의 생태계를 만들어간 것이다.

이렇듯 애플의 성공은 10년 앞을 내다보고 애플의 진로를 정하는 스티브 잡스의 선택과 추진력에 달려 있었다. 위기를 기회로 삼은 애플의 전략은 우리나라 스마트폰 제조업체를 비롯해 다양한 비즈니스 분야에 좋은 교훈이 된다. G

글 · 김민지 기자

도전은 끝나지 않았다

최만립 지음 / **생각의 나무 · 3만원**



대한체육회 부회장, 대한올림픽위원회(KOC) 부위원장을 지낸 저자가 한국의 스포츠 외교 30년사를 정리했다. 한국 스포츠 역사의 빅이벤트였던 86 아시안게임, 88 서울올림픽, 2002 한일월드컵 유치 성공에 얽힌 재미있는 이야기를 들려준다. 두 번의 동계올림픽 유치 실패 원인과 과정, 앞으로의 유치 준비 상황도 상세히 기술해 우리나라가 올림픽, 월드컵에 이어 동계올림픽을 유치해 당당히 '트리플 크라운'을 달성하길 소망했다.

반드시 해내겠다 말하라!

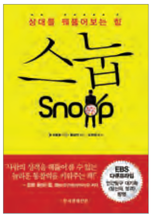
도널드 트럼프 지음 · **조동섭** 옮김 / **중앙북스 · 1만3천원**



엄청난 파산의 위기를 극복한 세계적인 갑부 도널드 트럼프가 쓴 성공 지침서. 미국 NBC 리얼리티쇼 '어프렌티스'의 프로듀서 겸 출연자로도 익히 알려진 그는 "성공은 '최선'에 안주하지 말고 '반드시 해내겠다'고 작정하는 사람에게 온다"고 조언한다. 그는 "실패의 두려움보다 성공의 두려움에 빠져 있기 때문"이라고 꼽으면서 "챔피언과 같은 마음가짐으로 높은 목표를 가지라"고 강조한다.

스눕

샘 고슬링 지음 · **김선아** 옮김 / **한국경제신문사 · 1만6천원**



'스눕(Snoop)'의 사전적 정의는 '기웃거리며 돌아다니다' 또는 '꼬치꼬치 캐다'다. 독특하고 기발한 연구로 전미 심리학회의 주목을 받아온 샘 고슬링 텍사스대 심리학과 교수는 이것을 '상대를 꿰뚫어보는 힘'으로 파악했다. 그는 주머니 속 소지품 등 사소한 물건들을 해석해 상대가 가진 성격과 내면 등을 파악하고, 이를 역으로 이용해 상대가 나를 '내가 원하는 모습의 나'로 보게 할 수 있는 노하우까지 알려준다.

내일은 내일의 태양이 뜬다

글과 그림 · 최영순



영화 〈바람과 함께 사라지다〉의 여주인공 스칼렛 오하라를 선정하는 과정에 얽힌 이야기입니다.
이 영화의 명대사 '내일은 내일의 태양이 뜬다'라는 말처럼 꿈을 잃지 않고 절망을 이겨낸다면
어떤 어려움도 능히 극복할 수 있지 않을까요?

사진으로 만나는 '세기의 美人'



Cecil Beaton, Audrey Hepburn in My Fair Lady(film version)2, 1963© Cecil Beaton Studio Archive at Sotheby's

세실 비튼의 1963년작, 영화 〈마이 페어 레이디〉의 오드리 헵번. 소더비의 세실 비튼 스튜디오 아카이브 제공.

세실 비튼의 단독 사진전 〈세기의 아름다움〉

일시 7월 24일까지 오전 11시~오후 8시
장소 서울 예술의전당 V-갤러리
관람료 성인 9천원, 중고교생 8천원, 어린이(만 7~12세) 6천원, 장애인 복지카드 소지자 50퍼센트 할인
문의 1666-4252 www.sac.or.kr

패션사진과 초상사진의 거장인 세실 비튼(Cecil Beaton · 1904~1980)이 비비안 리, 오드리 헵번 등 세기의 미녀들을 그만의 영상기법으로 포착한 작품이 서울 예술의전당 V-갤러리에 전시되고 있다. 영국 왕실의 초상사진가이자 패션지 〈보그〉의 사진작가로 유명한 비튼은 1백50년 초상사진의 역사와 1백년 패션사진의 역사에서 가장 교과서적인 인물.

이번 사진전은 영국 런던 소더비의 세실 비튼 아카이브의 후원으로 열리는 첫 국내 전시다. 소더비는 이번 전시에서 이례적으로 주옥같은 미공개 빈티지 작품을 전시할 수 있도록 허락했다. 전시회에 가장 많이 등장한 인물은 오드리 헵번이다. 비튼은 생전에 헵번의 외모에 대해 "커다란 왜가리 눈과 동양적인 짙은 눈썹을 지녔다"며 "대단히 예쁘다기보다는 개성이 강한 얼굴"이라고 평한 바 있다.

글 · 김지영 기자

연극 〈나비〉

일시 7월 4일까지 평일 오후 7시 30분, 토·일요일 오후 4시, 7시 30분(7월 4일 오후 4시), (월요일 공연 없음)
장소 국립극장 별오름극장
관람료 전석 2만원, 장애인 복지카드 소지자 50퍼센트 할인
문의 02-2632-3840 www.ntok.go.kr



이란 작가 비잔 모피드의 우화를 각색한 연극. 우연히 인간의 창고에 갇힌 나비가 창고 밖의 태양을 찾아가는 과정에서 삶의 진정한 의미를 깨우치는 이야기다. 작가는 삶의 목적을 잃고 오직 목표만을 위해 살아가는 현대인들의 모습을 곤충들의 삶에 빗대어 표현하며 우리들의 잃어버린 태양에 대해 생각하게 한다. 쇠파이프를 엮어 만든 이동식 무대장치가 극에 생동감을 불어넣는다.

테마전 〈고려동경(銅鏡)〉

일시 8월 29일까지 화·목·금요일 오전 9시~오후 5시, 수·토요일 오전 9시~오후 8시, 일요일·공휴일 오전 9시~오후 6시 (월요일엔 휴관)
장소 국립중앙박물관 상설전시관 1층 고려실
관람료 무료
문의 02-2077-9531 www.museum.go.kr



최근 발굴조사에서 새롭게 알려진 고려동경(銅鏡)과 관련 유물을 한자리에 모으고, 고려동경에 관한 과학적인 성분 분석 결과를 공개한 전시회. 1부 '동경의 기원과 쓰임새', 2부 '최근 발굴된 고려동경', 3부 '중국동경의 수입과 모방', 4부 '고려동경의 생산과 분석', 5부 '고려동경에 새겨진 삶과 문화' 등 총 5부로 구성됐다. 고려동경 편년의 기준이 될 만한 최신 발굴 자료를 전시한 점이 특징이다.

내연금 갖기 캠페인은
우리모두가 국민연금에 가입해 '내연금' 을 갖자는 취지입니다

평생월급 국민연금
상담은 국번없이 1355

내연금 갖기 캠페인

서로가 맺은 약속이기에 꼭 받고
우리 모두가 함께 하기에 많이 받고
물가가 오른 만큼 더 받는
평생 월급 국민연금



가입기간 10년으로 연금 받기

노후에 연금을 받기 위해서는 반드시 가입기간 10년(120개월)을 채워야 합니다.
60세가 되었을 때 120개월을 채우지 못했다면 임의계속가입을 해서 120개월을 채우면 그 때부터 연금을 받게 됩니다.

가입기간 20년 이상으로 노후걱정 덜기

국민연금은 가입기간이 길수록 소득이 높을수록 연금액이 많아집니다.
지금은 다소 어렵더라도 젊을 때부터 시작하여 가입기간을 20년 이상 늘려야 노후에 실질적으로 보탬이 되는 연금을 받을 수 있습니다.

부부가 함께 가입하여 노후 든든

부부가 함께 가입해서 각자의 연금을 받는다면 훨씬 안정된 노후생활을 할 수 있습니다.
전업주부와 같이 소득활동을 하지 않는 경우에도 임의가입을 할 수 있습니다.

보건복지부 NPS 국민연금 www.nps.or.kr 상담전화 1355



한국연구재단 '창립1주년'

전 학문분야 연구를 지원하는 한국연구재단은
미래 지식 창조와 인재 양성 지원을 통해
지식강국 대한민국의 미래를 열어가겠습니다.

:: 연구재단 주요사업 ::

- 기초연구진흥사업
- 원천기술개발사업
- 원자력진흥 및 안전사업
- 거대과학기술개발사업
- 학술연구역량강화사업
- 대학교육역량강화사업
- 과학기술인력양성 및 기반조성사업
- 국제협력사업

미래를 향한 과학 기술
교육과학기술부
MINISTRY OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY

NRF 사람과 미래를 생각하는
한국연구재단
National Research Foundation of Korea